

Сад



И



ОГОРОД

В КВАРТИРЕ



«ДОНБАС»

Сад и огород в квартире

Справочное
пособие

Донецк
«Донбас»
1990

ББК 42.37
С14

Составитель А. К. Поляков

Авторы: А. К. Поляков, Н. А. Олейник, В. В. Дадыкин,
С. П. Греков, А. Е. Буц, Н. А. Смирнов, Н. М. Дубина

С14 Сад и огород в квартире: Справ. пособие /
Сост. А. К. Поляков.— Донецк: Донбас, 1990.—
151 с.

ISBN 5-7740-0372-8: 75 к., 250 00 экз.

Справочная книга в популярной форме рассказывает об агротехнике, приемах выращивания в любительских условиях цитрусовых, винограда, овощей и зелени. Приводятся разнообразные сведения о происхождении, сортименте этих культур, их пользе для здоровья человека.

Рассчитана на массового читателя.

С 3704030000-048 БЗ-19-20-90
M213(04)-90

ББК 42.37
635.9

ISBN 5-7740-0372-8

© Составитель Поляков А. К.,
1990

ВВЕДЕНИЕ

Приусадебное, коллективное садоводство и огородничество переживают настоящий бум. Десятки тысяч семей приобретают земельные участки за городом и с большим энтузиазмом, не покладая рук, упорядочивают территорию возле них, окультуривают ранее бесхозные и малопродуктивные площади. Семейная ферма, индивидуальное хозяйство, участок в личном пользовании — эти понятия становятся все более привычными и повседневными. В каждом из них не только политико-социальный смысл, но и важное экономическое содержание. Ведь развитие перечисленных форм собственности направлено в конечном счете на увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Но ведь не хлебом единым жив человек. Вернее, не только этим ограничиваются его взаимоотношения с миром природы, с удивительным миром растений. Очень часто здесь гармонично сочетаются и труд, и вдохновение, и отрада души человека. И тогда ему не всегда требуется земельный участок. Он придумывает всевозможные хитрые устройства и приспособления, оборудует их на подоконнике, на балконе и просто в комнате. «Комнатный» садовод-любитель берет на вооружение современную электронику и автоматику, останавливает свой выбор на культурах, которые требуют особого ухода и отношения к себе. Л определенный набор этих растений позволяет вести речь о мини-саде.

В данном справочном пособии как бы в обобщенном виде представлена вся многообразная палитра комнатного садоводства и огородничества. Речь не о том, будто рассказано обо всем и вся, что сделать практически невозможно. Каждый из авторов книги в максимально доступной форме осветил те или иные агротехнические приемы, обязательно сославшись на свой собственный опыт. В этом, на наш взгляд, достоинство настоящего издания. Вот почему советы и рекомендации авторов книги заслуживают внимания всех, кто занимается выращиванием в домашних условиях цитрусовых, винограда, овощей, женьшеня. Перечисленные культуры стали объектом внимания коллектива авторов, подготовивших это справочное пособие.

Материалы книги написали: «ВВЕДЕНИЕ» — А. К. Поляков, канд. с.-х. наук; экономист; «ЦИТРУСОВЫЙ САД ЛЮБИТЕЛЯ»: «Происхождение и классификация цитрусовых растений», «Биоэкологическая характеристика» — А. К. Поляков, канд. с.-х. наук, Н. А. Олейник, канд.

биолог, наук; «Какой сорт предпочесть?» — В. В. Дадькин, ученый агроном; «Общие приемы комнатной агротехники». «Световой и тепловой режимы», «Отношение к влаге», «Минеральное питание», «Плодоношение» — А. К. Поляков, Н. А. Олейник; «Размножение citrusовых», «Секреты» домашней агротехники» — Е. В. Дадькин; «Выращивание citrusовых траншейным способом» — С. П. Греков, citrusовод-любитель; «ПРИБАЛКОННАЯ, ПРИСТЕННАЯ И БЕСЕДОЧНАЯ КУЛЬТУРА ВИНОГРАДА» — А. Е. Буц, канд. с.-х. наук; «ОГОРОД В КОМНАТЕ» — Н. А. Смирнов, заслуженный агроном РСФСР; «ЦАРЬ РАСТЕНИЙ — ЖЕНЬШЕНЬ» — Н. М. Дубина, женьшеневод-любитель.

ЦИТРУСОВЫЙ САД ЛЮБИТЕЛЯ

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЦИТРУСОВЫХ РАСТЕНИЙ

Цитрусовые растения относятся к семейству рутовых, подсемейству померанцевых. Кроме рода цитрус (*Citrus*) к померанцевым относятся фортунелла и понцирус.

Род цитрус включает около 30 видов — лимон, *апельсин*, *мандарин*, *грейпфрут*, *бигарадия*, *цитрон*, *лайм*, *помпельмус* и другие.

Все представители этого рода — вечнозеленые деревья или кустарники, смена листьев у них происходит постепенно по мере их старения через 2—3 года.

Родиной цитрусовых растений принято считать страны Юго-Восточной Азии с субтропическим и тропическим климатом (Индия, Индонезия, Китай, Япония, Австралия). Но прямые потомки основных видов пока не обнаружены и в этих странах. По всей видимости, происхождение культурных сортов цитрусовых связано с длительной и многократной гибридизацией дальних их сородичей. Сложным был путь гибридизации многих из них, пока садовники южного Китая и Индии не создали удивительные плоды. Со временем и дикие предки их были вытеснены культурными сортами. В страны Средиземноморья и Европы они были завезены в XI веке, когда уже имели почти такой вид, как и в настоящее время. Значительно позже (XVI век) появились цитрусовые культуры на Американском континенте.

В нашей стране выращивание цитрусовых известно уже более двухсот лет. Это для них стали строить специальные помещения — оранжереи (от французского названия апельсина «оранж»).

В настоящее время цитрусовые культивируют в 75 странах Европы, Азии, Африки, Америки и Австралии. Производство их плодов стоит на втором месте после винограда. Крупнейшим производителем цитрусовых являются США (30%), страны Средиземноморья (20%), а также Индия, Бразилия, Япония (40%).

Промышленная культура цитрусовых на юге нашей страны стала возможной лишь в годы Советской власти. Теперь их выращивают в Грузинской ССР, республиках Средней Азии, в Азербайджане. Общая площадь, занимаемая этими культурами, составляет более 20 тыс. гектаров. Наибольшее распространение в советских субтропиках получили мандарины (91%), как самый морозостойкий вид и лучше приспособленный к сравнительно суровым условиям Черноморского побережья. Площадь, занимаемая апельсинами и лимонами, составляет соответственно 8 и 1%. На опытных станциях и

в научно-исследовательских институтах Сухуми, Батуми и Сочи собрана богатейшая коллекция цитрусовых — более 900 сортов и образцов, но в культуру введено пока что немногим более 20 сортов.

Ограничивает распространение теплолюбивых цитрусовых растений прежде всего климат, они не выносят морозных зим. Наиболее морозостойкий из цитрусовых культур мандарин, однако и у него уже при $-6...-8^{\circ}\text{C}$ повреждаются листья, при $-8...-9^{\circ}\text{C}$ — ветви 2—3-го порядков, а при $-10...-12^{\circ}\text{C}$ растения погибают полностью. В комнатных условиях и теплицах они растут в различных зонах страны, перешагнули полярный круг, растут в Сибири и Прибалтике, Норильске и Магадане.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Цитрусовые растения сформировались в условиях субтропиков, при постоянном обилии тепла и влаги, при равной продолжительности дня и ночи, отсутствии зимы и длительного снижения температуры. В связи с этим в умеренных широтах культура цитрусовых возможна лишь в теплицах и в комнатных условиях.

Продолжительность жизни цитрусовых растений на плантациях — 50—60 лет, в горшечной культуре — до 40 лет. Как вечнозеленые деревья или кустарники, они сбрасывают листья не ежегодно, а постепенно, по мере их старения. Но растут цитрусовые не постоянно, а периодами — три-четыре раза в году. После полного вызревания молодых листьев начинается новый прирост. Перед прекращением роста верхушечная почка подсыхает и опадает, а образовавшиеся побеги и листья вызревают еще в течение месяца-полтора.

У цитрусовых первыми трогаются в рост верхние почки, по развитию они опережают нижние. Вертикальные, побеги растут быстрее горизонтальных, что приводит к затруднениям при формировании кроны деревьев.

У различных видов цитрусовых листья овальные или продолговатые, часто имеют крылатки-прилистники различной величины. В листьях содержится эфирное масло, придающее им специфический запах при растирании.

Цветки у большинства видов преимущественно белые, крупные, обоеполые или тычиночные, одиночные или собраны в соцветия. Чашечка сростнолистная, с 4—8 лепестками, с многочисленными тычинками, сросшимися в 4—5 пучков. Завязь многогнездная, с длинным столбиком и толстым рыльцем.

Формирование цветочных почек у цитрусовых происходит в течение всего года, но активнее всего — весной: в марте —

апреле. Белые или красноватые бутоны после появления развиваются еще более месяца, затем распускаются. Цветение длится несколько дней. Цветки имеют удивительно нежный и тонкий аромат, напоминающий запах жасмина. Нормально развитые пестичные цветки образуют завязь как после опыления, так и без опыления (партенокарпически). Если опыления не произошло, семена в плодах не образуются, как, например, у мандарина.

Во время бутонизации и цветения наиболее подходящая температура для растений +16...+18°С. При значительном повышении температуры, а также недостатке влаги в почве и воздухе или переохлаждении почвы наблюдается чрезмерное опадание бутонов.

Умеренный сброс цветков и завязи у citrusовых считается нормальным явлением и происходит дважды, первый раз — после осыпания лепестков и затем — после достижения плодами размера лесного ореха.

Плод citrusовых — многогнездная ягода со светло-желтым, красноватым или зеленоватым околоплодником. Кожура плодов содержит многочисленные железки с эфирным маслом, придающим плодам специфический аромат. У различных видов толщина околоплодника, размер и вкус плодов значительно различаются.

Рост и созревание плодов длится в течение 8—9 месяцев, а при недостаточном освещении — до 12 месяцев; Созревшие плоды имеют характерную интенсивную окраску. Как правило, плоды citrusовых после созревания не опадают и, если их не срезали, остаются до самой зимы желтыми, а весной снова становятся зелеными, увеличиваются в размере и осенью созревают вторично. Но двухлетние плоды все же имеют меньше биологически активных веществ, так как их рост происходит преимущественно за счет околоплодника.

Несмотря на большую продолжительность жизни citrusовых растений, они никогда не вырастают мощными и высокими не только в домашних условиях, но и в оранжереях и на плантациях.

Самые высокорослые — апельсин и помпельмус — достигают высоты 8—10 м. Лимоны — среднерослые растения, высота их бывает более 5 м. Мандарины относятся к карликовым растениям высотой до 3 м. Однако в комнатных условиях высота растений определяется условиями их содержания и, главным образом, размером горшков или кадок.

КАКОЙ СОРТ ПРЕДПОЧЕСТЬ!

Любительское citrusоводство, безусловно, увлекательное занятие. Оно и полезно и практично во всех отношениях, но, прежде чем приступать к нему, следует ознакомиться с характеристикой основных видов и сортов этих необычных растений (табл. 1).

Таблица 1. Основные виды и сорта цитрусовых растений, их характерные свойства и применение в цитрусоводстве

Вид, сорт	Наиболее характерные свойства	Применение
1	2	3

Лимон

Citrus x limon (L) Burm

Новогрузинский	Один из лучших отечественных сортов, самый высокорослый в комнатных условиях	Выращивание в закрытых помещениях
Павловский	Карликовый рост, ремонтантность, хорошая приспособленность к комнатным условиям	Выращивание в закрытых помещениях и домашних условиях
Мейера	Карликовый рост, устойчивость к высокой температуре и сухому воздуху, необходимость регулирования плодоношения	« - »
Пондероза	Крупноплодность, потребность искусственного опыления, высокая устойчивость в комнатных условиях	« - »
Узбекистан	Высокая урожайность, ремонтантность, невысокая требовательность к условиям выращивания	« - »
Мандарин <i>Citrus reticulata</i> Blanco	Образование плодов без опыления, невысокий рост, хорошая урожайность	Промышленная культура, выращивание в закрытых помещениях
Уншиу	Раннее созревание плодов, высокая морозостойкость и урожайность	Промышленная культура, выращивание в закрытых помещениях
Ковано-Васэ	Карликовый рост, раннее созревание плодов	Выращивание в закрытых помещениях и домашних условиях
Анасеули-Са-адрео	Карликовый рост, высокая и регулярная урожайность	« - »
Мандарин благородный <i>Citrus nobilis</i> Lour.	Размер плодов средний по величине между апельсином и мандарином	Выращивание в закрытых помещениях и домашних условиях
Кинг	Позднее созревание плодов, большой размер их	

1	2	3
Мандарин Климентин <i>Citrus aurantium</i> x <i>Citrus deliciosa</i> Tan.	Крупные скороспелые плоды с мускатным запахом, растение гибридного происхождения	Промышленная культура и выращивание в закрытых помещениях
Мандарин Танжерин (итальянский мандарин) <i>Citrus deliciosa</i> Tan.	Плоды мелкие, поздно созревающие	Коллекционные насаждения, выращивание в закрытых помещениях
Мандарин Понкан <i>Citrus chrysocarpa</i> Tan.	Крупные плоды с поздним созреванием, хорошо переносит высокую температуру и влажность	Выращивание в закрытых помещениях
Мандарин гладкоплодный <i>Citrus leiocarpa</i> Tan.	Самая высокая зимостойкость среди сортов мандарина	Промышленная культура
Апельсин <i>Citrus chinensis</i> (L.) Osbeck	Сильный рост, высокая ценность плодов, многочисленные сорта — обыкновенные, пупочные и корольки	Промышленная культура и выращивание в закрытых помещениях
Грейпфрут <i>Citrus paradisi</i> Mart.	Большой рост деревьев, крупные плоды, раннее начало плодоношения семенных растений	« - »
Цитрон (цитрус лечебный) <i>Citrus medica</i> L.	Плоды крупные, со съедобной кожурой, высоко чувствителен к низким температурам	Коллекционные насаждения, выращивание в домашних условиях с декоративной целью
Кинкан японский <i>Fortunella japonica</i> Swingle	Небольшой рост, явно выраженный период покоя, сравнительно высокая холодостойкость	Выращивание в закрытых помещениях и домашних условиях
Кинкан овальный <i>Fortunella margarita</i> Swingle	Невысокий рост, мелкие плоды	« - »
Кинкан толстолистный <i>Fortunella crassifolia</i> Swingle	Листья толстые, корытообразно изогнутые, плоды более крупные	Выращивание в закрытых помещениях и домашних условиях
Лайм <i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Близок к лимону, но плоды мельче. Хорошо размножается семенами и рано начинает плодоносить, урожайный, высокое содержание лимонной кислоты, устойчив к цитрусовому червцу	« - »
Помпельмус <i>Citrus grandis</i> Osbeck	Самые крупные плоды среди цитрусовых. Лучшие сорта — Триумф, Пернамбуко, Нектар	Промышленная культура, хороший гоммоустойчивый подвой

1	2	3
Каламондин Citrus mitis Blanco (C. microcarpa Bunge.)	Мандариноподобные мелкие плоды, высокая урожайность, ремонтантность, исключительно высокая декоративность	Выращивание в домашних условиях в декоративных целях
Бигарадия (поме- ранец или горький апельсин) Citrus aurantium L.	Плоды красные, горькие, высокая устейчивость против гоммоза и других болезней	Хороший подвой для всех видов цитрусовых
Понцирус трехлис- точковый Poncirus trifoliata Raf.	Листопадный вид, плоды мелкие, горькие, несъедобные	Подвой для цитрусовых в открытом грунте
Лиметта (сладкий лимон) Citrus limetta Risso	Листья близки по виду к листьям лимона, плоды сладкие или безвкусные	Выращивание в домашних условиях с декоративной целью
Бергамот Citrus bergamia Risso	Небольшой рост, отсутствие цветков и кожуры плодов	Выращивание в домашних условиях с декоративной целью

Заблуждается тот, кто думает, что достаточно посадить в горшок семя из съеденного заморского плода — и быстрый успех обеспечен. Дожидаться первого урожая, если не знаешь специальных приемов выращивания, придется 15—20 лет, а то и дольше. Получить полноценные ароматные плоды уже на 2—3-й год можно только с сортового плодоносящего дерева. Но и здесь начинающие цитрусоводы нередко ошибаются: годится вовсе не любое. В последнее время на рынках торгуют саженцами, привезенными из Грузии, которые мало пригодны для комнатных условий. Дело не только в том, что у них обычно грубо обрублены корни: они привиты на листопадном виде цитрусовых — трифолиате, такой подвой предназначен только для открытого грунта, субтропиков. Для наших же подоконников годятся цитрусы, привитые на сеянцах лимона, апельсина, грейпфрута или полученные другим способом — укоренением черенков, взятых с плодоносящих комнатных цитрусов.

Важно выбрать не абстрактно «лучший», а тот, который наиболее приемлем именно для данного жилища с его конкретными условиями, скажем, светлыми и солнечными или затененными; широкими или узкими окнами, большим или маленьким подоконником.

В разных районах страны чаще всего продают саженцы лимона Мейера (кстати, основной сейчас сорт в наших черноморских субтропиках), отличающийся сравнительно неболь-

шими листочками, низкорослостью. Слов нет, в комнатных условиях он удобен именно из-за малого роста, а еще интересен тем, что зацветает раньше других сортов — уже на второй год жизни. Плоды у него очень сочные, тонкокожие и не слишком кислые. Однако Мейера, или Китайский карлик, хорошо развивается только на светлых окошках, обращенных на южную или юго-восточную сторону, а на других обычно угнетенно себя чувствует.

А вот для любого окошка подходит Пондероза, которую различают по крупным, утолщенным, нередко округлым на концах листьям. За исключительно «покладистый» характер Пондерозу особенно предпочитают начинающие любители: быстро вырастить красивое плодоносящее деревце здесь не составит труда. Одно плохо — посредственное качество самих плодов: толстокожих и с малосочной мякотью, множеством семян.

Отменной неприхотливостью и непритязательностью к условиям выращивания отличается другой сорт, причем очень старый — Павловский. Над его селекцией более 100 лет трудилась большая армия любителей селекционеров города Павлова, что в Горьковской области. В итоге лимон замечательно растет при внимательном уходе на любом окошке — сильно облиственный, приземист. Один недостаток — не всегда урожаен, хотя до десятка крупных и вкусных плодов не трудно получить со взрослого дерева.

Заметно больше их приносит Курский, внешне похожий на Павловский, но более сильнорослый. Деревца этого сорта неизменно радуют десятками вкусных кислых-прекислых плодов.

Что же касается мандаринов и апельсинов, то в домашних условиях можно выращивать те же сорта, которые распространены в наших субтропиках, но предпочтительней новые карликовые формы, выведенные японскими и советскими селекционерами. Это такие, например, сорта мандаринов, как Михо-Васэ, Нагахаша Уншиу, Сугиама Уншиу, Картаули Саадрео, а также апельсин-карлик Мерхеульский. Все они удобны тем, что вырастают на подоконнике не выше метра.

ОБЩИЕ ПРИЕМЫ КОМНАТНОЙ АГРОТЕХНИКИ

Растения, выращиваемые в жилых помещениях, оторваны от привычной им природной среды, а поэтому для успешного их роста необходимо создать приемлемые условия. Требования различных видов и сортов к свету, теплу, влаге и наличию питательных веществ различны, но они все же превосходят те, которые им обычно предоставляются в домашней обстановке. Вот почему даже при тщательном уходе растения в комнатах имеют ограниченный рост и небольшие размеры.

При правильном содержании citrusовые в комнатах успешно растут и развиваются, цветут и плодоносят. Но для этого надо знать особенности комнатной агротехники, по виду и состоянию растений определять их потребности и причины происходящих изменений. В комнатных условиях растения располагают объемом почвы в 30—40 раз меньше того, который бы они занимали в открытом грунте, значит, их следует не только регулярно пересаживать, но и подкармливать органическими и минеральными удобрениями, микроэлементами.

Результат выращивания citrusов во многом определяется правильным выбором вида и сорта для содержания в тех или иных условиях. Необходимо учитывать также происхождение растения, его возраст. В комнатных условиях можно получать семенные, корнесобственные (черенкованные) и привитые экземпляры. Как те, так и другие имеют свои преимущества и недостатки.

Семенные растения, или выросшие из семян в комнате, наиболее устойчивы, так как уже с начального этапа они активно приспосабливаются к окружающим условиям. По сути при этом создаются новые сорта. Однако семенные культуры поздно плодоносят и качество их плодов заранее нельзя предугадать.

Корнесобственные, или выращенные из черенков, растения начинают плодоносить на второй-третий год, но они бывают очень нежными и часто страдают при неблагоприятных условиях.

Привитые растения чаще бывают более стойкими и жизнеспособными. В этом случае имеется возможность совместить высокую устойчивость подвоя с хорошим качеством плодов привоя, так как прививка не изменяет свойств маточного растения. После приобретения самого растения определяется место его размещения. Это может быть широкий подоконник с южной, восточной или западной стороны или хорошо освещенное место на расстоянии 1—1,5 м от окна.

Выбирается тип и размер посуды — керамической, пластмассовой, деревянной. Небольшие растения следует высаживать в маленькие горшки с перспективой на постепенное увеличение емкости при последующей пересадке.

Готовится почвенная смесь в соответствии с приводимым в материале «Минеральное питание» соотношением компонентов, чтобы обеспечить необходимые растениям условия произрастания. Затем проводят посадку, высаженное растение с горшком ставят на подставку — поддон и размещают в намеченном месте.

Вслед за этим и начинается собственно выращивание — повседневный осмотр, полив, подкормка, формирование, обрезка, проверка состояния здоровья растений, определение фазы развития, при необходимости уничтожение вредителей и т. д. Словом, процесс включает массу забот и тревог, и в citrusоводстве, по-видимому, со всей яркостью подтверждается старая истина — чем труднее путь, тем ценнее результат.

СВЕТОВОЙ И ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ

Свет является обязательным условием существования зеленых растений и одним из важнейших факторов успешного выращивания цитрусовых в комнатных условиях.

Все виды цитрусовых, как южные субтропические растения, лучше всего растут и развиваются при 12-часовом световом дне. Потребность растений в свете зависит от температуры воздуха. Чем выше, тем больше требует растение света, чтобы за счет ассимиляции восстановить расходуемые на дыхание пластические вещества.

Оптимальная температура для цитрусовых +17...+22 °С, повышение ее до +24 °С и более уже отрицательно сказывается на росте и плодоношении. В условиях Украины световой день длится от 8 часов в зимнее время, до 16 часов — в летний период. Следовательно, условия освещения здесь благоприятны цитрусовым растениям лишь в период весеннего и осеннего равноденствия. В зимний же период растения испытывают недостаток в свете, а в летний — его избыток.

Естественная освещенность в комнатных условиях значительно ниже, чем на открытой площадке, так, на подоконнике она снижается в 3—6 раз, а на удалении 1—2 м от окна — в 20—60 раз. Поэтому комнатная культура цитрусовых требует тщательного подбора места для размещения растений в целях обеспечения лучшей их освещенности. На прямом солнечном свете растения начинают хлорозить, листья перегреваются, желтеют. Летом лучше их содержать в условиях высокой освещенности, но на рассеянном свете, создавая защиту из марли или светлой бумаги. Особенно это важно делать на южных окнах, так как растения и почва в горшках здесь быстро перегреваются, что отрицательно сказывается на состоянии растений.

Естественно, листовой аппарат приспособляется к условиям освещения. Листья, выросшие при недостатке света, значительно крупнее и отличаются строением тканей от листьев, образовавшихся в условиях нормального освещения. Если растения с крупными листьями, выросшими в комнатных условиях, вынести весной на открытую площадку, они окажутся не приспособленными к использованию света высокой интенсивности. Листья будут угнетенными и недолговечными, на них может появиться ожог, образуются пятна омертвевшей ткани, и вскоре они опадают. После этого вырастают новые листья значительно меньших размеров. Перенос растений снова в комнату снижает долговечность и этих листьев, они также быстро осыпаются. Поэтому не рекомендуется резко менять световой режим комнатных культур, так как перемещение их из одних условий освещения в другие приводит к большому нарушению жизненных функций листового аппарата.

Зимний период для лимонов в квартире — самое тяжелое время в их жизни именно из-за недостатка света. В результате светового «голодания» растения в ноябре — феврале, в период

длинных ночей, используют на дыхание в 4—5 раз больше питательных веществ, чем накапливают за короткий день. Не помогает и высокая или оптимальная температура жилых помещений. Напротив, она оказывается неблагоприятной для комнатных растений. Лучше было бы с укорочением продолжительности светового дня снижать и температуру воздуха.

Считается наиболее целесообразным в зимний период содержать цитрусовые растения при температуре +10...+14 °С. При такой температуре процессы жизнедеятельности в них будут менее интенсивными, и они вступят в период зимнего покоя. В этом случае недостаточное освещение не так пагубно отражается на состоянии растений.

При содержании растений в зимний период с высокой температурой необходимо проводить искусственное досвечивание электрическими или люминесцентными лампами в течение 4—5 часов.

Корневой системе и кроне, о чем следует помнить цитрусоводам-любителям, требуются одинаковые температурные условия. В комнате, на подоконнике, корни нередко охлаждаются и становятся мало активными. Они почти не поглощают влагу, в то время как более прогретые листья усиленно ее испаряют. Растения же в результате болеют и теряют листья.

ОТНОШЕНИЕ К ВЛАГЕ

Обеспечение цитрусовых растений влагой в течение всей их жизни имеет первостепенное значение. Оптимальные условия для них создаются при достаточном, но не чрезмерном поливе. Недостаток влаги в почве приводит к преждевременному опадению листьев, а ее избыток ведет к загниванию корней и болезни всего растения.

Определить необходимость полива нетрудно по состоянию верхнего слоя почвы в горшке — если при сдавливании ком не рассыпается, полив не нужен. Если комочек земли при легком нажиме сразу рассыпается — почва пересохла и нуждается в поливе. Сигналом критического недостатка влаги в почве является свертывание молодых листьев в лодочку и поникание верхних молодых побегов. Но это уже крайний признак необходимости полива и до него лучше не доводить растение.

Обычным показателем состояния почвы является ее цвет и плотность. Хорошо увлажненная земля имеет темный цвет и рыхлую консистенцию, пересохшая же — приобретает сероватый оттенок и каменистую плотность.

Выявить необходимость полива не составляет особого труда даже для начинающего экспериментатора. Гораздо труднее установить норму полива. При этом надо исходить из того, что оптимальный полив достигается при промачивании всего земляного кома, а не только верхней его части. Но избыточный полив приводит к вымыванию растворенных минеральных

солей и обеднению ее питательными веществами. Полив считается достаточным, если земляной ком увлажнен сверху до низу и вода немного проступила в поддон, но не вылилась через его край. Надо помнить, что при поливе цитрусовых лучше недолить, чем перелить. А кратковременное подсушивание 1—2 раза за лето даже полезно — это стимулирует закладку плодовых почек.

Поливать цитрусовые растения лучше всего дождевой, снеговой или речной водой. Однако в городских условиях для полива чаще всего приходится применять хлорированную водопроводную воду. Выведение хлора из воды, как вредного для растений компонента, достигается ее кипячением или отстаиванием в течение суток.

При высокой минерализации воды солями кальция и магния, то есть если применяется вода очень жесткая, уже через несколько месяцев почва в горшках насыщается этими солями. Она приобретает щелочную реакцию, а на поверхности почвы и по краям горшка выступает бело-желтый налет. В этих условиях растения теряют способность усваивать из почвенного раствора необходимые им вещества и в первую очередь железо, марганец, цинк. Они начинают болеть, приостанавливается рост, а листья бледнеют и покрываются желтыми пятнами. Поэтому жесткую воду перед поливом надо «смягчить» кипячением или добавлением лимонной кислоты (0,5 г на 3 л). Вместо лимонной кислоты можно использовать уксусную кислоту — четыре-пять капель на 1 л воды.

Периодичность полива растений зависит от размеров горшка, возраста и величины растений, плотности почвы, температуры и влажности воздуха в помещении, состояния самого растения. Чем меньше горшок, тем быстрее высыхает в нем почва и, значит, чаще ее надо поливать. В период роста и цветения цитрусовые расходуют много влаги и нуждаются в усиленном поливе. Напротив, в зимний период полив может быть доведен до минимума. В то же время в квартирах с центральным отоплением, где воздух зимой теплый и сухой, поливать надо больше и чаще, чем в помещениях с сырым и прохладным воздухом.

Для полива растений в летний период нельзя применять холодную воду. Это приводит к снижению температуры почвы и растения и выпреванию корней в горшках. Нельзя поливать цитрусовые и подогретой водой, особенно выше +40 °С, в этом случае отмирают нежные корешки и растение страдает. Лучше всего растения поливать в любой период года водой такой температуры, какую имеет почва в горшке.

Таким образом, поливать цитрусовые растения в комнатных условиях следует «мягкой» водой комнатной температуры. Обилие и частота полива определяются в каждом конкретном случае экспериментально в зависимости от сезона, состояния растения и условий выращивания — это может быть частый ежедневный полив, через несколько дней или один раз в неделю.

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Одним из основных условий хорошего роста и плодоношения citrusовых является обеспечение их минеральными веществами. Уход за комнатными культурами сложнее, чем за грунтовыми. Если растению в ограниченных объемах посуды не хватает питательных веществ, оно сбрасывает цветки, завязь или плоды, может и совсем погибнуть.

Для комнатных citrusовых лучшей считается почва с нейтральной реакцией, легкого механического состава, хорошо пропускающая воздух и воду.

Тяжелая глинистая почва угнетает растения, она часто трескается, разрыхляет корни. Если в ней содержится много извести, то происходит отравление корней. В чрезмерно кислой почве (болотной, торфяной, подзолистой) растения также развиваются плохо. Корни citrusовых растений совершенно не выносят торфа и засоленных почв. Если почва плохо пропускает воду, она застаивается в посуде, вытесняет воздух, корни задыхаются, и растение страдает. Избыток перегноя или торфа приводит к заболеванию гоммозом. Малопригодна и очень легкая супесчаная почва, она слишком быстро пропускает воду и не задерживает питательных веществ, растения в ней голодают. Питательная почвенная смесь для комнатных растений должна состоять:

- 2 части дерновой земли;
- 1 часть лиственной земли;
- 1 часть перегноя;
- 1 часть речного песка.

Если нет возможности составить полноценную почвенную смесь, можно временно использовать обычную дерновую почву с добавлением 25 % крупнозернистого промытого песка.

Правильно составленная почвенная смесь обеспечивает растения элементами питания в течение 3—4 месяцев. Затем оно начинает голодать и для нормальной жизнедеятельности нуждается в подкормке. Рост и развитие растений определяет прежде всего наличие в почве в доступной форме азота, фосфора и калия. Первостепенную роль в росте листьев, стеблей, образовании цветков и завязи играет азот. При недостатке его прекращается рост побегов, листья желтеют, усиливается недоразвитость их, прирост отсутствует, а мелкие и недоразвитые цветки часто осыпаются до распускания.

Напротив, избыток азота вызывает чрезмерный рост жирующих побегов, снижается цветение и плодоношение.

В формировании урожая плодов и его качестве, ускорении созревания плодов и вызревании древесины важное значение имеет фосфор. Недостаток его проявляется в побурении и засыхании листьев, причем начинается это засыхание с кончиков и краев листовой пластинки.

Недостаток калия вызывает резкое увеличение листовых пластинок, превращение их в гофрированные или складчатые. Листья становятся желто-бронзового цвета, на верхней

стороне листа появляются небольшие капли складной клейкой камеди. При этом развитие деревьев задерживается, засыхают верхние точки роста, растения сбрасывают листья.

Кроме этих основных элементов для нормальной жизнедеятельности растений нужны микроэлементы — железо, марганец, бор, магний, цинк, молибден и другие. Дефицит одного из элементов в почве неизбежно приводит к отклонениям от нормального развития. Раствор **марганцово**-кислого калия повышает интенсивность фотосинтеза, форсирует развитие растений и приближение срока плодоношения.

Соли железа входят в состав зеленого пигмента хлорофилла. При его недостатке появляется хлороз листьев, они становятся бледно-желтыми.

Для наглядности наиболее важные признаки недостатка основных элементов питания и рекомендуемые меры по его устранению.

Какого элемента недостает	Признаки угнетения	Рекомендуемые меры
Азота	У растений короткие междоузлия, мелкие пожелтевшие листья, тонкие ветки, мелкие цветки и небольшой прирост побегов	Внести подкормку из птичьего помета, мочевины или аммиачную селитру
Фосфора	Листья пожелтевшие, засохшие с краев, цветение плохое	Внести суперфосфат, фосфатную муку или жженые кости
Калия	Растения выделяют камедь, имеют широкие морщинистые листья, короткие побеги	Внести подкормку из золы, хлористый калий или калийную селитру

ПЛОДОНОШЕНИЕ

Цитрусовые растения, выращенные из семян, начинают плодоносить на 12—15-й год и позже. Раньше всего могут зацвести сеянцы грейпфрута, иногда цветут и однолетние растения, но обычно завязи на таких растениях не удерживаются.

Сеянцы апельсина могут зацвести несколько раньше лимона. В целом цветение и плодоношение цитрусовых связано с общим развитием растений и формированием кроны. Без искусственной формировки плодовые почки могут быть заложены очень поздно.

Привитые или выращенные из черенков растения зацветают обычно на второй-третий год. При обеспечении нормального

ухода, хорошем росте растений цветочные почки закладываются и развиваются в первую очередь на ветках, растущих горизонтально или направленных вниз. В связи с этим пригибание или подвязывание ветвей, направленных вверх, способствует уменьшению оттока пластических веществ и ускоряет формирование плодушек.

В отдельных случаях на сильно развитые ветви можно наложить перетяжки из алюминиевых колец или проволоки. При образовании наплывов их ослабляют, но отток пластических веществ при этом задерживается, что и способствует ускорению плодоношения.

РАЗМНОЖЕНИЕ ЦИТРУСОВЫХ

ЧЕРЕНКОВАНИЕ

Этот самый быстрый и простой способ размножения, но подходит он не для всех видов citrusовых. Им пользуются обычно для разведения лимона и цитрона. Суть черенкования в том, что черенки, нарезанные из веточек со здорового плодоносящего деревца, помещают в условия, благоприятные для корнеобразования. За месяц-полтора получают готовые саженцы. Плачевно оканчивается обычно попытка некоторых любителей укоренить черенок лимона в банке с водой, как фикус, герань или другие легкоукореняющиеся комнатные растения. Лимоны и цитроны укореняются только во влажном песке (иногда в смеси земли с песком) при высокой влажности воздуха, в воде же сразу усыхают. Чтобы лимонная веточка дала корешки, требуется целая сумма факторов: тепло, влага, свет и воздух.

На практике дело обстоит так. Вначале готовят парничок. Размеры его зависят от количества имеющихся у вас черенков, предназначенных для укоренения. Если их один-два, то парничок можно устроить в обыкновенных цветочных горшках, прикрытых сверху стеклянной банкой, а если десяток, — то в небольшом ящике, закрываемом сверху стеклом, и желательнее со съемной боковой стенкой или же в закрытом аквариуме.

Испытанный субстрат для укоренения черенков — среднезернистый речной песок. Его тщательно промывают, удаляя посторонние примеси (воду меняют несколько раз, чистота промывки определяется прозрачностью воды), а затем насыпают в комнатный парничок слоем в 5—6 см, выравнивая и уплотняя. Некоторые любители используют смесь песка с легким (просеянным) листовым перегноем, а иные в нижнюю часть емкости, где проводится укоренение, насыпают дренаж из керамзита или мелких камешков с кусочками древесного угля, в середину — слой земли, а сверху — песок слоем 4—5 см.

Расчет прост: после образования первых корешков растение сразу же получит минеральное питание.

Укоренению черенков благоприятствует температура от +20 до +25 °С (но не выше +30), поэтому под дном ящика или горшка, для удобства обернутого электробинтом, желательнее пристроить электрическую лампочку в 25 Вт или расположить электробинт, которые будут немного подогревать субстрат. Такой подогрев особенно нужен в холодные весенние месяцы. Летом же черенки могут укорениться и без подогрева.

Корнеобразование усилится, если перед посадкой выдержать черенки в слабом растворе одного из стимуляторов — например, в гетероауксине (на 1 л воды — одну таблетку препарата), для получения однородного раствора гетероауксина сначала разводят в небольшом количестве кипятка, а потом тщательно перемешивают). Обработка ростовым веществом должна проходить при рассеянном свете в закрытой сверху посуде, на дно которой налит раствор.

В тех случаях, когда процесс обработки черенков нужно ускорить, пользуются не водным, а спиртовым раствором стимулятора: на 1 мл 50%-ного спирта берут 8—10 мг гетероауксина, а для повышения эффекта — еще и 50 мг витамина С и 20 — витамина В¹. Черенки держат в таком растворе не дольше 15 секунд.

Теперь о том, как готовить черенки. Их нарезают из однолетних веток. Черенок должен иметь 3—5 листьев и быть 8—12 см в длину. Нижний косой срез делают обычно непосредственно под первой почкой или через нее, а верхний — в пяти миллиметрах над последней. В некоторых руководствах каждый листок советуют наполовину укоротить — для размещения большего количества черенков в парнике, а также для уменьшения испарения влаги. Однако из практики многих любителей ясно, что этого делать не следует: питательные вещества, содержащиеся в листьях, способствуют корнеобразованию. Поэтому есть смысл удалить только самую нижнюю листовую пластинку, которая в песке может загнить.

Затем нижние срезы черенков припудривают толченым древесным углем (для предупреждения загнивания) и погружают на 1,5—2 см во влажный песок, уминая его вокруг стебелька. Желательно, чтобы черенки друг друга не теснили и не соприкасались листьями. После посадки их надо тут же опрыснуть водой из пульверизатора, закрыть сверху стеклом или банкой и предохранять от прямых солнечных лучей. В дальнейшем нужно следить за тем, чтобы листья не просыхали, и повторять опрыскивания ежедневно утром и вечером (вода при этом попадает в песок, так что дополнительно поливать его необязательно).

Через 2—3 недели на нижнем срезе черенков образуется *каллус* — опухолевидный наплыв из камбиального слоя, а уже потом из него (иногда чуть выше на стебле) появляются белые толстенькие корешки. Они очень хрупкие, поэтому раньше, чем через месяц-полтора саженец пересаживать в горшок

с землей не следует. Определить же степень окорененности нетрудно, если применить простой прием: взять черенок за верхушку и легонько потянуть вверх — при хорошем корнеобразовании корешки прочно удерживают растение в песке. Перед пересадкой растение постепенно (в течение нескольких дней) приучают к наружному воздуху: убирают верхнее стекло или банку вначале всего на несколько часов, а потом и совсем.

Но повторяем: при пересадке ломкие корешки citrusовых очень легко повредить, особенно когда вытаскивают их из ящика, где они растут тесно. Съемная сторона ящика в какой-то степени помогает избежать подобных неприятностей, хотя и не устраняет такую вероятность совсем. Укоренившиеся черенки безопаснее всего поддевать и вытаскивать с небольшим комом песка обычной вилкой. Можно пользоваться и другим способом выращивания саженцев, при котором даже малейшее повреждение корней исключено, — в полиэтиленовых мешочках, размещенных в ящике под стеклом.

Черенкование лимонов наиболее удачно проходит в апреле — июне. В другие летние месяцы и в начале осени оно тоже возможно, но процесс укоренения затягивается. Осенью и зимой такие растения могут погибнуть, так как нередко сбрасывают старые листья, не успев обзавестись молодыми. И все же сохранить саженцы позднелетнего и осеннего черенкования можно, поместив их до весны под стеклянную банку или полиэтиленовый пакет и используя дополнительное освещение люминесцентными лампами.

Итак, черенкование — простейший способ размножения citrusовых, но и он порой вызывает затруднения. Вот еще несколько полезных советов, основанных не только на личном опыте, но и на практике других любителей, а также на рекомендациях ученых.

Для черенков имеет особое значение быстрое заживление тканей в нижнем срезе и последующее образование каллуса, что, в свою очередь, создает условия для появления и развития корней. Собственно, сам процесс начинается с образования новых тканей в виде защитной пленки. После разрастания клеток она разрывается, и образуется беловатый нарост, который и принято называть каллусом — добрым предвестником корешков. Но бывает, что буквально в первый же день среза черенка клеточный сок, едва выступающий из ранки, может стать благоприятной средой для размножения микроорганизмов, губящих еще не укоренившееся растение — оно просто напросто загнивает с нижнего кончика. Поэтому срезы надо делать только острым и чистым ножом, держа черенок на весу, чтобы не сжимать живые клетки и не повреждать кору. Гнилостная микрофлора легко размножается и на рваных срезах, и в субстрате парничка. Поэтому песок перед закладкой желателно не только промыть, но и прокалить в духовке.

Черенки, как уже говорилось, следует нарезать из однолетних веток (толщиной 4—6 мм), легко поддающихся изгибу. Что же касается молодых интенсивно растущих вегетативных

побегов, то срезанные после окончания первой волны роста и вызревшие, они нередко образуют более мощную корневую систему, чем годовалые, хотя укоренение происходит не во всех без исключения случаях. Помочь здесь может нехитрый прием: надо срезать с дерева зеленый черенок с кусочком прошлогодней ткани — «с пяткой».

Облегчает образование корней предварительное затемнение ветви на материнском растении, для чего на нее надевают футляр из двух слоев ткани: внутренний — черного цвета и верхний — белого.

Имейте в виду: срезанные с дерева ветки быстро засыхают, поэтому их надо сразу черенковать или умело хранить: несколько часов — в банке с водой, а несколько дней — завернутыми в мокрую тряпку в полиэтиленовом пакете на нижней полке холодильника. Главное — сохранить на черенке листья — кладовую питания с крахмалом и жирами, без которых черенок, если и не засохнет, то потратит больше времени на укоренение.

Теперь о парничке. Там должны быть по возможности постоянная высокая влажность и тепло. В качестве субстрата эффективнее использовать смесь обычного прокаленного песка с перлитом, часто применяющемся теперь в строительстве. Такой легкий субстрат обладает хорошей аэрацией, стерильностью, хранит тепло, постоянную влажность и в то же время не задерживает лишнюю воду, тем самым оберегая черенки от загнивания.

Кстати, подчеркну: укореняющиеся черенки citrusовых особенно чувствительны к колебаниям температуры. Положительное влияние на них оказывает лишь такая температура субстрата, которая на $+4...+5$ °C теплее туманообразного «парникового» воздуха. Если же почва холоднее, то слабые молодые ростки образуются раньше корней, истощаются и засыхают.

После появления корней хорошему развитию саженца способствует подкормка его слабым раствором аммиачной селитры (0,25 %) и навозной жижи (1:15).

Пользуясь вышеописанными приемами, можно попробовать укоренить не только лимоны, но и другие виды citrusовых. Кстати, по способности укореняться они образуют такую очередность (от максимальной): цитрон, лимон, апельсин, грейпфрут, мандарин...

В заключение приведем выводы последних экспериментов грузинских ученых, изучавших особенности размножения лимона Мейера черенками во ВНИИ чая и субтропических культур:

чем моложе маточное растение, тем лучше укореняются взятые с него черенки, и наоборот;

чем более одревеснены черенки, тем ниже укореняемость, и наоборот (укореняемость черенков, взятых с однолетних ветвей, в среднем составляет 65 %, а с двухлетних — 44 %);

черенки, взятые с разных частей кроны (нижней, средней, верхней) дерева, а также срезанные с разных частей ветви по укореняемости почти не отличаются;

установлена степень укореняемости черенков с разным количеством листьев: максимальная — с тремя листьями, средняя — с двумя, минимальная — с одним (соответственно 83, 77 и 73 %). Значительно хуже укоренились черенки с усеченными наполовину одним и двумя листьями;

при нарезке черенков из ветки место среза не имеет существенного значения, как считалось ранее, то есть можно резать традиционно под почкой (близ узла) или между почками. В первом случае корни развиваются как бы из почки и близ нее, а во втором — по всей длине междоузлия.

Опыты произведены с повтором (в апреле и августе) в искусственной туманообразующей камере. Черенки помещали в субстрат слегка наклоненными, их длина составляла 7—8 см, толщина — 5—6 мм, площадь питания — 5x5 см.

Интересны также выводы ученых опытной станции Калифорнийского университета (США), опубликованные в печати еще в тридцатые годы (журнал «Опыт зарубежных субтропиков», 1937, № 4):

сохранение целых листьев на черенках оказывает благоприятное действие на их окоренение, тогда как уменьшение поверхности листа путем подрезки части его пластины задерживает образование корней и сокращает их количество. Необходимо сохранять на черенках по 3—4 целых здоровых листа;

чем острее угол среза, чем меньшее число образующихся корней. Наиболее интенсивное корнеобразование отмечено при срезе черенков под прямым углом к вертикальной оси. Нанесение на поверхности среза четырех зарубок способствует образованию корней;

наиболее эффективен при черенковании лимонов подогрев почвы до температуры +27 °С;

черенковые растения в течение первых двух лет не образуют глубокой корневой системы, в то же время окулированные сеянцы развивают сравнительно глубоко идущие корни;

основное преимущество размножения цитрусовых черенками — возможность получить саженцы в любое время года, тогда как окулировка позволяет это делать только в период вегетации растений. Наконец в случае отмирания части кроны черенкованного дерева уцелевшая надземная или корневая система может образовать новые побеги, точно воспроизводящие сорт материнского растения. Главный же недостаток метода черенкования — необходимость большей затраты растительного материала, чем для окулировки;

для ускоренного получения привитых растений калифорнийские ученые рекомендовали применять двух-трехлистные черенки, из которых один служит подвоем, а другой используется в качестве привоя. Прививку производили способом копулировки с язычками. Место соединения обвязывали, а затем сажали привитый черенок в песок для окоренения (как

обычно укореняют). Срастание привоя с подвоем обычно происходило через две недели, а быстрота укоренения черенка — зависела от сорта подвоя. Таким образом, используя черенкование, очень быстро получали привитые растения.

«ВОЗДУШНОЕ» УКорЕНЕНИЕ ВЕТОК

В отличие от лимона и цитрона укоренить черенки апельсина, мандарина и грейпфрута труднее. Поэтому применяют так называемое воздушное укоренение, позволяющее получить сразу новое большое деревце, способное зацвести уже на следующий год. При этом способе размножения можно провести укоренение побега непосредственно на материнском растении. Именно так с давних пор поступали цитрусоводы Аджарии. Весной в кроне большого дерева они выбирали трех-четырёх-летнюю ветку и на ней снимали кольцо коры шириной 1—2 см. На это место надевали воронку из жести, заполненную мокрым песком, мхом и легкой почвой. Благодаря местному климату в воронке сохранялась влага, способствующая образованию на ветках каллуса, а затем и корней. Осенью ее отрезали и высаживали в грунт, а в следующем году молодое деревце уже цвело и приносило первые плоды.

В комнатных условиях принцип воздушного укоренения остается тот же, но сама техника несколько меняется. Прежде всего выбирают ветку с хорошо развитыми во все стороны боковыми побегами с тем расчетом, чтобы после образования корней сразу же иметь правильно сформированное деревце. На ней на 15—20 см ниже последнего бокового разветвления острым ножом снимают кольцо коры шириной в 1 см (возможен другой вариант — сильная перетяжка проволокой). Затем предварительно разрезанный с одного боку (по вертикали) горшочек из мягкой пластмассы накладывают на ветку так, чтобы окольцованное место находилось в самой середине емкости, стенки которой аккуратно сшивают проволокой. Скрепленный горшочек будет прочно «сидеть» на ветке, если нижнее его дренажное отверстие точно соответствует ее диаметру. На самое дно горшочка укладывают слоями мох, опилки или мелкие стружки. Все это засыпают песком, а затем дерново-лиственным перегноем с добавкой одной трети песка (смесь должна быть влажной!).

Об укоренении отводка узнают по возобновлению его роста, но спешить срезать ветку не стоит. Надо подождать, пока прекратится рост молодых побегов и полностью вызреют листочки.

С момента набухания почек на ветке в емкость ежедневно вливают по четверти стакана 0,05 %-ного раствора аммиачной селитры (0,5 г на 1 л воды).

Процедура укоренения отводков значительно упрощается, если вместо горшка использовать обыкновенную полиэтиленовую пленку (желательно черного цвета), в которую заво-

рачивают ветку, а затем перевязывают веревкой с двух противоположных сторон (земляная смесь — та же, ее целесообразно пропитать 0,01 %-ным раствором гетероауксина). Удерживая длительное время влагу и хорошо сохраняя тепло, пленка заметно способствует корнеобразованию.

Примерно через 6 месяцев отводок отделяют от маточного куста. Ватку под корневой шейкой нового растения приходится срезать в два приема. Первый раз — под горшком, когда отделяют от маточника, а второй — когда корешки освобождают от мха, опилок, песка и почвы и оголяется лишняя часть стебля — от низа до корешков.

Затем новое деревце сажают в горшок с питательной почвой и ставят на некоторое время в затемненное место, ежедневно опрыскивая водой. Если оно начнет вянуть, то на крону надевают большой полиэтиленовый пакет, а потом, спустя 3—4 недели, периодически его снимают, приучая растение к наружному воздуху. Дальнейший уход такой же, как за взрослыми деревьями.

ПРИВИВКИ

Чаще всего цитрусовые размножают вегетативно, то есть прививкой, отводками и черенками. Материалом служат веточки плодоносящих растений, которые режут на части и выращивают из них саженец с гарантированным плодоношением на третий-четвертый год.

Самой техникой прививки цитрусовых китайцы овладели еще тысячу лет назад до нашей эры. Причем в субтропиках всех стран Индокитая, как и в глубокой древности, до сих пор применяется прежде всего окулировка (черенком прививают очень редко). Впрочем, с древнейших времен известно более сотни способов прививок. Уроки первых операций преподавала, по-видимому, сама природа. Люди наблюдательные заметили, что ветки двух соседних деревьев, соприкасаясь друг с другом, иногда срастаются. На подобном срастании тканей различных растительных организмов и основан принцип прививки.

Вообще прививкой называют перенесение небольшой части материнского растения — привоя на другое (отцовское) — подвой для взаимного срастания.

Через подвой растение питается минеральными солями, а привой снабжает корневую систему продуктами фотосинтеза. Такой обмен приводит к взаимному влиянию двух частей единого теперь организма при доминирующей роли привоя. Веточка, взятая с плодоносящего растения, постепенно развивается как бы на новом фундаменте, как И. В. Мичурин образно назвал подвой, превращаясь в крону нового дерева, сохраняющего основные качества материнского организма. Поэтому и способность его к плодоношению появляется уже в раннем возрасте.

Нередко самым трудным бывает раздобыть черенок с комнатного плодоносящего дерева. Его желательно брать у любителей, имеющих здоровые, хорошо плодоносящие цитрусы. В полиэтиленовом пакете, завернутые во влажную тряпку, черенки можно хранить на нижней полке холодильника не менее недели. Еще до прививки с них срезают все листовые пластинки и оставляют только черешки под почками.

В комнатном цитрусоводстве используется лишь несколько способов прививки, прежде всего окулировка и копулировка. К «операции» над цитрусовыми готовятся заранее. Желательно иметь для нее простейшие материалы и инструменты: ленту из полихлорвиниловой или полиэтиленовой пленки, два ножа — садовый (имеет вогнутое лезвие с оттянутым вперед концом) и окулировочный, а также секатор и пилку, предназначенные для срезки толстых ветвей. Но основной инструмент здесь — окулировочный нож. В основании рукоятки укреплена конусовидная плоская косточка, служащая для отделения коры и раздвигания ее краев при окулировке. Для получения гладкого точного среза ножи должны быть острыми, как бритва, а потому надо их хорошо заточить на мелкозернистом бруске, твердом оселке и навести на ремне. Затем ножи так же, как и «оперируемые» растения, следует вымыть и насухо вытереть.

Окулировка — вставка почки в кору подвой — самый распространенный способ прививки цитрусовых, которым обычно пользуются и в питомниках, и в комнатных условиях.

Выглядывающая почка чем-то похожа на глаз, поэтому ее стали называть «глазком» (по-латыни «окулус»), откуда пошло и название самой прививки. На цитрусовых она производится точно так же, как на яблонях и грушах: в разрез Т-образной формы на коре «дичка» вставляют глазок, взятый с веточки плодоносящего дерева. Эта нехитрая операция знакома многим любителям-садоводам. Начинающим же окулировщикам лучше сначала попрактиковаться на ветках других растений — липе, например, а уже потом браться за цитрусовые.

Прежде всего выбирают подвой — сеянец, на котором будет производиться окулировка. Особенно подходящи двух-трехлетние растения толщиной в карандаш или чуть больше. При этом вовсе не обязательно, чтобы подвой и привой были одного и того же вида: на апельсине, например, прекрасно приживается лимон, и наоборот, на лимоне — апельсин.

Ко дню прививки сеянец должен обладать хорошим сокодвижением, чтобы кора легко отделялась от древесины, обнажая камбий. Для лучшего сокодвижения сеянец за несколько дней до прививки особенно обильно поливают и проверяют степень отделения коры, чуть надрезая ее выше места намеченной операции. По рекомендации специалистов-цитрусоводов, летом окулировку проводят в пасмурный день, когда влажный воздух предохраняет глазок от усыхания.

Чтобы предотвратить испарение воды, срезанную веточку с глазком опускают в сосуд с водой или кладут в полиэтиле-

новый пакет. Как мы уже сказали, все листовые пластинки с нее предварительно срезаны. Под каждой почкой оставлено только но черешку от листа. Во время операции только за него и можно будет держать щиток с глазком.

Дальше порядок работы такой. На стволике сеянца, в 50 см от земли, выбирают место для прививки — гладкокорое, без почек и шипов. Очень осторожно, одним нажимом ножа делают вначале поперечный, не более одного сантиметра, а затем (от середины поперечного, сверху вниз) продольный, примерно двух-трехсантиметровый неглубокий надрез коры. Потом косточкой окулировочного ножа или сглаженным кончиком обыкновенного слегка поддегивают надрезанную кору и немного раздвигают, чуть распахивая будущее ложе прививаемого глазка — влажный камбий. Кору сразу же возвращают на исходное место, лишь в самом верху оставляя небольшое отверстие, через которое будет вводиться глазок.

После подготовки подвоя, не мешкая, приступают к самой ответственной процедуре — срезке почки с черенка (он должен быть заранее срезан с маточного плодоносящего дерева), сохраняемого в пакетике или в банке с водой. Срезать ее нужно со щитком — корой и тончайшим слоем древесины.

Ветку держат левой рукой, подпирая указательным пальцем место под выбранным для срезки глазком (обычно его берут со средней части черенка, где он наиболее крупный и лучше сформирован). Делают два легких поперечных надреза: один на сантиметр выше почки, другой — на полтора сантиметра ниже, устанавливают лезвие ножа (ближе к ручке) над верхним надрезом и отделяют щиток с почкой. Важно лезвие вести не просто сверху вниз, параллельно оси черенка, но также и слева направо, используя все режущую часть ножа. Движение должно быть единым, плавным, без рывков. Только тогда срез получается предельно качественным. Еще важная деталь: во время среза прямо под почкой небольшим поворотом немного углубляют лезвие ножа в черенок. Затем нажим на нож ослабляют, и лезвие постепенно подводят к поверхности черенка.

Некоторые любители срезают «глазок» проще, используя две простейшие операции в такой последовательности: вначале подготовленный заранее черенок режут на части — своеобразные «пеньки» с черешком и почкой (верхний срез на сантиметр выше почки, а нижний — на полтора ниже), затем «пеньки» ставят «на попа» и лезвием срезают «глазок» с тончайшим слоем древесины и коры.

Срезанный глазок подхватывают за черешок большим и указательным пальцами левой руки и, отведя с помощью косточки прямоугольные вырезы коры, быстро вставляют в Т-образный надрез на подвое, как в кармашек, надавливая сверху вниз. Потом остается только заокулированное место плотно забинтовать полиэтиленовой или полихлорвиниловой лентой снизу вверх, но не наоборот, так как иначе не исключено затекание в него воды. Правда, если место при-

вивки замазать садовым варом, то ни вода, ни воздух туда не попадут.

Для большей вероятности успеха прививают иногда сразу два или даже три глазка с разных сторон стволика. Если через две-три недели черешки желтеют и опадают — значит, все в порядке, если остаются на месте и засыхают — надо все начинать сначала. Некоторые любители, чтобы плотнее забинтовать глазок, черешок при окулировке срезают.

Примерно через месяц после удачной окулировки срезают всю верхнюю часть подвоя. Делают это дважды: вначале на 10 см выше прививки, чтобы не вызвать усыхания «глазка», а затем, когда он прорастет, непосредственно над ним — «на шип». Одновременно снимают повязку.

Часто таким способом прививают и старые деревья, но не на стволе, а на ветках кроны. Техника операций та же.

Окулировка — надежный способ прививки, но есть у нее недостаток: проводить ее можно только во время сокодвижения. Если же вы хотите привить растение, когда кора не отделяется, то следует применить так называемую окулировку вприклад или же прививку черенком. Первая отличается от обычной окулировки лишь тем, что глазок вставляют не в Т-образный разрез коры, а накладывают на неглубокий эллипсообразный срез на подвое (по размеру они должны по возможности совпадать).

Самый простой способ прививки черенком — в расщеп стволика сеянца. Заключается она в совмещении коры стволика сеянца с веточкой примерно той же толщины или чуть меньшей, взятой с плодоносящего дерева. Для этого у подвоя в 7—10 см от земли срезают всю крону. Пенек расщепляют ножом пополам на глубину 2—3 см и в расщеп вставляют черенок с тремя-четырьмя почками, у основания которого с двух противоположных сторон сделаны двух-трехсантиметровые косые срезы. Кору привоя и подвоя надо обязательно совместить хотя бы с одной стороны, чтобы совпали камбиальные слои. Место прививки тщательно заматывают пленкой.

Когда сеянец и прививаемый к нему черенок имеют одинаковую толщину, то пользуются способом копулировки: на сеянце и черенке делают косые срезы одной длины (вчетверо больше их диаметра), а затем поверхности обоих срезов прикладывают друг к другу и совмещают так, чтобы кора подвоя и привоя совпала. Этот способ требует особого внимания при обвязке: малейшее смещение срезов или слабая обвязка могут испортить дело.

Приживаемость черенков значительно повышается, если применить одну хитрость: ствол ниже места прививки следует обернуть влажной ватой, а сверху надеть на деревце полиэтиленовый мешочек, затянув его резинкой. Внутри пакета создается микроклимат с повышенной влажностью — как бы миниатюрная тепличка, где все биологические процессы у растения проходят быстрее.

Прививкой хорошо размножаются все виды цитрусовых, только надо вовремя (с первых дней роста) удалять побеги на нижней части ствола (на подвое), иначе они могут заглушить развитие привитой веточки.

ПЛОДНОНОСЯЩЕЕ ДЕРЕВЦЕ — ИЗ СЕМЕЧКА

Опытом многих любителей доказано: развитие цитрусовых сеянцев можно ускорить. Все дело только в тщательном уходе да в знании некоторых хитростей.

Прекрасный плодоносящий апельсин-сеянец вырос в обыкновенном заводском цехе опытного производства Физико-технического института низких температур в Харькове. Группа рабочих ремонтно-слесарного участка под руководством «главного садовода», как в шутку называют здесь мастера Г. М. Кременского, регулярно, начиная с 1974 г., собирает красно-оранжевые крупные плоды. А растение появилось здесь поздней осенью 1968-го, когда холодным утром рабочие недалеко от проходной у забора увидели выброшенное в разбитом горшочке растение — уже заочневшее и вялое. Пожалели его, посадили в новый горшок, стали выхаживать. И деревце ожило. Зашли как-то в цех агрономы и определили, что это трехгодовалый апельсин-сеянец, росший от корневой шейки двумя стволиками. Может быть, так бы и радовал он лишь своей красивой темной, почти сине-зеленой листвой, да через пять лет случилась с ним беда. Случайно деревце было повреждено: обломаны концы многих веток, а на одном из стволиков кольцом срезана кора. Пришлось поврежденные места замазать масляной краской, кое-где закрутить резиной. И произошло чудо: деревце не только восстановило свой лиственный покров, но неожиданно весной зацвело, а к Новому году дало полноценные плоды.

В том, что именно с помощью «несчастья» деревце перешло в стадию плодоношения, можно не сомневаться. В садоводстве и виноградарстве для ускорения плодоношения растений давно делается перетяжка коры или срез ее «на кольцо» на стволике. Правда, после подобной операции растение может погибнуть. С харьковским же апельсином все обошлось благополучно, так как один из двух стволиков не пострадал.

Этот факт — иллюстрация к тому, что вмешательство (подчас даже случайное) в развитие цитрусовых, выращенных из семян, приводит к желаемому результату — плодоношению. Обеспечивают его несколько известных в садоводстве приемов. Но все же начинать надо с другого — с воспитания хорошо приспособленных к условиям комнаты растений.

Семена для посева лучше взять из цитрусовых плодов хорошего качества, вызревших на здоровых комнатных растениях, желательно с минимальным количеством колючек. Хорошо, когда они не требовательны к свету, устойчивы к сухому домашнему воздуху и имеют карликовую красивую крону

с густыми листьями. Тогда следующие семенные поколения могут закрепить и даже улучшить все эти признаки.

На худой конец годятся и семена южных плодов, купленных в магазине, хотя эти растения, конечно, развиваться будут медленнее. От «родителей» они сохраняют более высокие требования к условиям внешней среды, и их придется «перевоспитывать». Сажать семена в землю (легкий перегной с добавлением речного песка) надо сразу же после того, как съедите сам плод. Иначе они пересохнут и уже не прорастут. Семена не теряют всхожесть только в самих плодах, которые способны хранить их несколько месяцев.

Высевают их на глубину в 1 см в банку или ящик. Сразу поливают. Если все время поддерживать почву во влажном состоянии, то примерно через месяц появляются всходы, нередко из одного семени несколько росточков, что связано с полиэмбрионией, то есть многозародышевой у семян цитрусовых.

Всходы, на которых есть уже по два листочка, надо пересадить по одному в мелкие горшочки с плодородной рыхлой землей. Делают это осторожно: сеянец берут двумя пальцами левой руки около основания, вилкой, погруженной в землю, поддевают корешок и переносят растение с земляным комом в новый горшок, где в почве заранее сделана выемка. Остается только подсыпать немного земли (до корневой шейки) и полить.

Целесообразно с первых дней жизни приучать сеянцы к жестким условиям — недостатку света в осенне-зимнее время и сухому воздуху. То есть никаких подсветок для них устраивать не следует, необязательно и часто опрыскивать. Конечно, не все сеянцы будут тогда развиваться нормально, но ведь задача как раз и заключается в том, чтобы отобрать наиболее устойчивые, по-настоящему «спартанские». А когда определятся те, которые быстрее других развиваются и в меньшей степени теряют листья, к ним уже имеет смысл применять специальные приемы, ускоряющие прохождение необходимых стадий роста. Полезны в этом отношении неоднократно проверенные на практике следующие рекомендации ученых-цитрусоводов:

крону дерева нужно тщательно формировать из веток 1—5-го порядков ветвления. Каждая последующая веточка, получая все меньше питания, стимулирует образование почек — «плодушек»;

после того как крона сеянца сформирована до ветвей 5—6-го порядков, пересадку проводить как можно реже. Лучшее растение держать в тесной посуде, чтобы затормозить дальнейший рост корневой системы и тем самым немного нарушить сбалансированное питание кроны, подталкивая деревце к желаемому сдвигу;

не реже двух раз в месяц удобрять сеянцы раствором навозной жижи вместе с суперфосфатом полупроцентной концентрации;

в крону дерева привить 2—3 глазка, взятых с плодоносящих цитрусовых, которые явятся ментором — своеобразным

воспитателем, стимулирующим вступление в плодоношение непривитых веток сеянца.

Последним приемом пользуются очень часто. На своем подоконнике я вырастил из семечка апельсин, на который несколько лет назад привил павловский лимон. Прививка удалась, лимонные веточки на третий год зацвели. Сам же сеянец после этого будто наполнился живой воды и получил заряд энергии. Он стал быстро развиваться, и вскоре на нем появился первый бутон. Теперь с одного растения я ежегодно собираю и лимоны, и апельсины.

Конечно, было бы идеальным содержать сеянцы с ноября по февраль в светлом помещении с температурой от нуля до шести градусов тепла или же устроить для растений в эти месяцы дополнительное искусственное освещение, с доведением светового дня до 12 часов, и поддерживать в помещении температуру, не превышающую днем десяти градусов. Такой прием, безусловно, ускорит развитие растений, но задача формирования деревца, приученного ко всем неблагоприятным для него условиям (в том числе недостатку света и излишнему теплу зимой), тогда выполнена, видимо, не будет.

Развитие сеянцев лимонов намного ускоряет регулярное дополнительное освещение люминесцентными лампами, подвешенными над кроной растений. С помощью этих ламп зимой и осенью световой день продлевают до 12 часов в сутки.

Есть и другие способы, которые применяют цитрусоводы-любители для приближения поры плодоношения своих растений. Один из них, уже упомянутый, — перетяжка. Какую-нибудь боковую ветку сильно затягивают жестяным или проволочным колечком. То же можно сделать на стволике, если он не единственный. Такая перетяжка препятствует нормальному сокодвижению, накапливая в кроне вещества, необходимые для формирования цветочных почек. Когда на ветках появятся бутоны, кольцо снимают.

Другой способ — черенкование веточек, срезанных с верхней части кроны взрослого сеянца (лучше более старшего возраста). Случается, что выращенное из такого черенка растение начинает плодоносить уже на четвертый год.

Любая система воспитания сеянца станет эффективной лишь при его усиленном питании минеральными солями. Если, превратившись во взрослое дерево, оно сильно растет, но не плодоносит, дозы азотных удобрений уменьшают, а фосфорных повышают.

«СЕКРЕТЫ» ДОМАШНЕЙ АГРОТЕХНИКИ

Все цитрусовые размещают на самом светлом подоконнике, почти вплотную к стеклу. И ни в коем случае не в центре комнаты и даже не рядом с подоконником. В осенне-зимние месяцы желательно непосредственно над растениями

(в 10—15 см от кроны) включать люминесцентные лампы, чтобы продлить освещение растений на несколько часов.

Теперь о посадке саженца. В свежую землю их пересаживают без разрушения земляного кома и не повреждая корешков, в пластмассовый или керамический горшок примерно литрового объема. Желательна почвенная смесь из листовой и дерновой земли с добавлением перегноя.

Обязательна ежегодная пересадка в свежую землю (горшок большего диаметра по сравнению с прежним на 3—4 см).

Почву для посадки постарайтесь подобрать плодородную и рыхлую. Листовую почву я беру в лесу, наскребая ее у стволов старых лип или кленов, а дерновую — с ближайшего луга, отряхивая нарезанную кусками дернину. Конечно, на худой конец, годится хорошо унавоженная садовая или огородная земля. Главное, повторяю, надо не забывать регулярно пересаживать ваши растения.

Ежедневно или через день растения надо поливать обычной водой, лучше слегка подогретой и предварительно сутки отстоянной, чтобы из нее улетучился хлор. Кроме того, когда в комнате сухой воздух, особенно во время отопительного сезона, листья приходится ежедневно опрыскивать водой.

Для ускорения вступления в плодоношение желательна формирование кроны. Во время роста удаляют верхний росток у саженца на высоте 15—20 см, а в дальнейшем укорачивают, по мере роста, боковые побеги, оставляя только короткие, с тремя-четырьмя листочками. Главное — не допустить рост деревца в виде удиллица, а вырастить его комнатным и кустистым.

Особо подчеркну: субтропический сад надо оберегать от вредителей, которых притягивает к ним словно мощным магнитом через открытую форточку (нередко они попадают в комнату и с букетом цветов). Советую профилактически каждую неделю очень тщательно промывать крону растений в ванне под сильной струей душа. Особенно такая обработка необходима для вновь приобретенных растений. Если вредители все же появились, то от клещей и тли спасают опрыскивания (с двух противоположных сторон кроны) крепким настоем махорки, табака или раствор хвойного экстракта для ванн «Изумруд», который продается в аптеках (две столовые ложки экстракта — на пол-литровую банку с водой). В крайнем случае, соблюдая меры предосторожности, используйте ядохимикат — раствор карбофоса (он особенно эффективен при борьбе с ложнощитовками — коричневатыми наростами на листьях, выделяющими клейкообразную жидкость). Концентрация препарата указана в прилагаемой при его покупке инструкции. Для обработки растение, конечно же, лучше выставить на улицу. Кстати, они лучше себя чувствуют и хорошо развиваются, если летом находятся на балконе или на застекленной лоджии.

За домашними цитрусовыми прочно утвердилась репутация привередливых неженков. По сравнению с обычными комнатными растениями они требуют несравнимо больше питания. Без регулярных подкормок удобрениями лимоны не только плохо

плодоносят, но и теряют свою декоративность. Они особо чувствительны к содержанию в почве различных минеральных элементов: стоит им оказаться в дефиците, и это обязательно проявится на листьях в виде пятнистости, крепчатости и хлороза. Даже самый большой горшок с плодородной землей — не выход, питания хватит не надолго, так как плодоносящее дерево расходует его ежедневно. Поэтому удобрять лимоны обязательно нужно не менее двух-трех раз в месяц, с марта по октябрь. Для нормального развития деревцу требуется несколько десятков различных элементов питания. Проще и удобнее применять их не порознь, а в смеси. Сейчас в продаже имеются полные жидкие комплексные удобрения во флаконах, например, «Эффект», «Вито» и другие (дозы применения указаны на упаковке). Кстати, эти удобрения наиболее подходят и для желательной внекорневой подкормки (концентрация раствора должна быть вдвое слабее).

В качестве удобрений любители нередко используют и другие имеющиеся под рукой средства. Доступно всем прекрасное известково-фосфорно-калийное удобрение — обыкновенная древесная зола. Водным ее раствором поливают раз в месяц (чайная ложка золы на литр воды). В таком «обед» нет только азота. Находят его в другом «блюде», которое готовят из листьев березы, липы, клена либо из сорной травы, которую, скажем, выпололи с хорошо удобренных овощных грядок (четверть ведра листьев и травы заливают водой и настаивают сутки).

Не все знают, что в спитом чае содержатся десятки нужных для растений макро- и микроэлементов и даже витамины. Спитым чаем обычно покрывают поверхность почвы в горшке. Еще целесообразней использовать заранее собранный чай при пересадке, равномерно смешав его со свежей землей или же положив на самый низ горшка.

И все же основное и лучшее удобрение для лимонов органическое — навоз, который не только в достатке насыщает горшок с землей питательными веществами, но и улучшает ее физические свойства, водный и воздушный режимы, снабжение растений углекислым газом, а также нормализует кислотность почвы. Используют коровий, конский навоз и птичий помет (можно голубиный и от птиц в клетках), причем в перебродившем виде, иначе действие оказывается не скорым. Навоз или помет настаивают в закрытой банке с водой (в соотношении 1:1) примерно две недели. Перед поливом настоем разбавляют водой: навозный — десятикратно, помет — двадцатикратно.

Итак, желаем успеха!



В последнее время я получаю много писем от начинающих цитрусоводов с типичной просьбой: пришлите черенки или саженцы. К сожалению, почти всегда приходится отказывать —

ясно, что с нескольких моих домашних деревьев просто невозможно нарезать черенки для многих тысяч (I) желающих.

Думаю, что организовать небольшое производство саженцев и решать другие проблемы цитрусоводов будет проще, если отдельные разобщенные любители будут объединяться по месту жительства или на работе в клубы цитрусоводов. Вот тут я точно обещаю помощь — советом и делом. А писать мне можно в редакцию газеты «Сельская жизнь», где я работаю, по адресу: 125869, ГСП, Москва, А-137, ул. «Правды», д. 24. Тел. 257—24—09.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЦИТРУСОВЫХ ТРАНШЕЙНЫМ СПОСОБОМ

Особенности климатических условий. Обычно субтропические районы Краснодарского края считают самой северной границей разведения цитрусовых. В субтропических районах изменение температуры по сезонам носит резко выраженный характер. После непродолжительной и теплой зимы сравнительно быстро наступает жаркое лето, которое, «захватывая» первые два месяца осени, продолжается 6—7 месяцев. В этих условиях в открытом грунте хорошо растут и плодоносят многие цитрусовые растения, хотя, по данным Института горного плодоводства, в среднем на каждые 12—15 лет приходится одна суровая зима с температурами до -15°C . Это приводит к необходимости применять различные способы защиты цитрусовых насаждений от морозов.

Совершенно иные климатические условия на Украине, особенно в юго-восточной более континентальной ее части, где отрицательные температуры наступают в октябре — ноябре и нередко сохраняются до марта, а ночные заморозки могут быть и в начале мая. Отрицательные температуры ($-15...-20^{\circ}\text{C}$) повторяются почти ежегодно, хотя продолжительность их обычно невелика и ограничивается несколькими днями, реже неделями.

Зимы, как правило, малоснежны, с частыми оттепелями, меняющимися резкими понижениями температуры, перепад которых нередко достигает десятков градусов. В бесснежные зимы почва промерзает на глубину 20—30 см, а иногда и более.

Такой климат не позволяет выращивать цитрусовые на открытых участках, однако не исключает их культуру в условиях защищенного неотапливаемого грунта.

Ниже приводится шестилетний опыт автора по агротехнике некоторых субтропических культур полутраншейным способом в условиях Донбасса.

Первые поселенцы. Первые успешные опыты по выращиванию одного из субтропических растений — лавра благородного — были проведены в начале 70-х годов на приусадебном участке

в г. Донецке. Несколько саженцев лавра мною было выращено из семян, привезенных из г. Сочи. На зиму, начиная с ноября, они в течение нескольких лет укрывались деревянными ящиками и засыпались свежим навозом или землей. Тем не менее, несмотря на, казалось бы, надежное укрытие, молодые побеги повреждались морозами и весной усыхали. Правда, от скелетных ветвей всегда вырастала молодая поросль. Однако из-за стесненных условий культивирования, постоянного подмерзания и обрезки цветения и плодоношения растений достичь не удалось. Лавр описанным образом из полученных у меня саженцев выращивается у нескольких любителей в г. Донецке как порослевая культура.

Сооружение зимнего укрытия. В конце семидесятых годов, ознакомившись с трудами советских ученых В. А. Колесникова, А. П. Драгавцева, И. И. Лаврийчука, Г. В. Трисевича, А. А. Рыбакова, С. А. Остроухова и др., а также с опытом защиты citrusовых от заморозков в Средней Азии и Калифорнии, решил серьезно заняться вопросами интродукции citrusовых в условиях юго-восточной части Украины (Донбасс).

Большая помощь практическими советами была оказана в Институте горного садоводства (г. Сочи) доктором сельскохозяйственных наук И. И. Лаврийчуком, большим энтузиастом возделывания субтропических растений в промышленной культуре в Краснодарском крае. Его опыт выращивания карликовых мандаринов и их укрытия на зиму вселил в меня надежду на успех в проведении аналогичных опытов в Донбассе.

Выращивание citrusовых, учитывая климатические условия Донбасса, я решил проводить на садовом участке траншейным способом, основным, как известно, на теплотдаче почвы в зимний период.

Из-за стесненных условий в связи с уже имевшимися посадками на моем участке различных растений остановился на сооружении небольшой траншеи (в литературе именуется как полутраншея) между двумя расположенными неподалеку рядами укрывного винограда. Как показал дальнейший опыт выращивания в ней растений, такие размеры вполне пригодны для большинства citrusовых.

Траншея была сориентирована с севера на юг. Её длина около 20 м. Схема укрытия растений в траншее показана на рис. 1.

Для сооружения укрытия вначале была выкопана яма шириной примерно 1,5 м и глубиной 0,7 м. Стены ямы забетонированы небольшим слоем порядка 10 см. Затем в готовом сооружении со дна был вынут грунт (глина) на глубину около 50 см и образовавшаяся яма заполнена черноземом. Для укрытия траншеи через каждые 4—5 м из стальных уголков наглухо закреплены в бетонные стенки стропила. Сверху стропил устанавливаются при укрытии траншеи снимаемые на лето уголки 2.

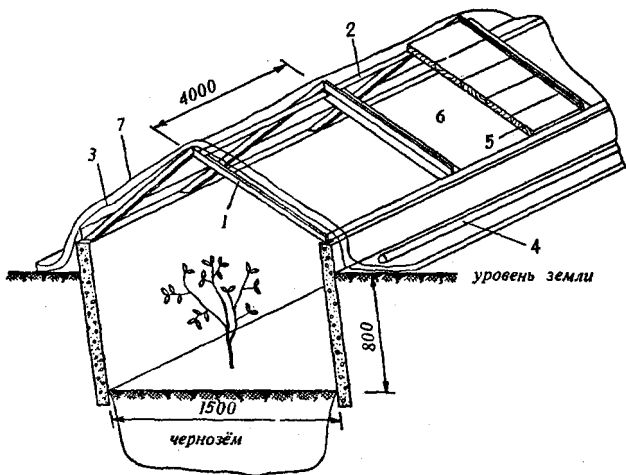


Рис. 1. Схема укрытия растений в траншее

Траншею вначале накрываю полиэтиленовой пленкой 3. 3 боков траншеи пленку придавливаю металлическими трубами 4. Затем сверху пленки укладываю деревянные щиты 5. Щиты располагаются не вплотную, а с окнами 6 для проникновения в траншею дневного света. Поверх щиты вновь покрываю пленкой 7. Такое укрытие растений позволило мне в течение 6 лет выращивать некоторые субтропические растения. За весь период наблюдений не было ни одного случая, чтобы в траншее температура опускалась ниже 0°C .

Выращивание цитрусовых. Посадка растений в траншее производилась в один ряд по продольному ее центру. Расстояние между растениями 2—2,5 м. Под каждое растение выкапывалась яма 40×40 см. На дно ямы насыпалось 1—2 ведра навоза, перемешанного с суперфосфатом (0,5 кг) и золой (0,5 кг). Дно ямы обильно поливалось. Затем в яму насыпалась смесь чернозема (2/3) и перепревшего навоза (1/3) с добавлением 0,5 кг нитрофоски.

Первыми растениями, посаженными в траншею, были инжир, привезенный из Никитского ботанического сада, и лавр благородный, выращенный в комнатных условиях из семян.

Сеянцы лавра в траншею были перенесены в мае, когда почва достаточно прогрелась и миновала угроза весенних заморозков. После посадки растения были хорошо политы, а почва в приствольном круге мульчирована перепревшим навозом.

В течение лета первого года посадки растения лавра поливались еженедельно, в последующем — 1—2 раза в месяц.

В первый же год посадки все саженцы лавра хорошо росли и дали прирост 30—40 см. К концу лета следующего года высота растений достигла 1 м, крона имела пирамидальную

форму, стволы прямые, в 20 см от почвы разветвлялись на несколько побегов. Листья темно-зеленые. В течение этого года растения формировке не подвергались.

В конце третьего года посадки растения достигли 1,5 м высоты и стали «выглядывать» за пределы пространства, ограничивающего траншею. Поэтому один из кустов лавра был оставлен как свободнорастущий, и для укрытия его пришлось пригнуть, остальные основательно обрезаны с целью дальнейшей формировки в виде компактного куста. Первая же обрезка трех кустов дала такое количество веточек с листьями, которого хватило не только для собственных нужд, но и многим знакомым. В последующем обрезку кустов лавра провожу ежегодно в конце осени перед укрытием растений на зиму.

На свободно растущем растении пятого года посадки на побегах прироста текущего года в мае — июне появились первые цветочные почки, которые все лето росли и к осени образовали бутончики размером чуть больше спичечной головки, сидящие на цветоножке длиной 5—10 мм. Рост бутончиков не прекращался и в зимний период и к весне достиг размеров горошины. В мае цветочные почки распустились и из каждой появились пучки цветов из 6—8 шт. желто-зеленого цвета. Большинство цветков было мужским. Женские цветки опылились и дали плоды, которые полностью вызрели в ноябре и на следующий год дали всходы. Одновременно с ростом плодов на побегах текущего года вновь появились цветочные почки.

В дальнейшем свободно растущее дерево лавра я подвергаю омолаживающей обрезке один раз в 3—4 года, удаляя старые толстые ветви и заменяя их на молодые, что необходимо из-за стесненных в траншее условий. После такой обрезки дерево временно прекращает плодоношение, которое, однако, вновь восстанавливается через 2 года.

Остальные кусты, подвергаемые ежегодной обрезке, плодов не давали. На седьмой год посадки лавра в траншее был оставлен один свободно растущий куст, урожая листа с которого оказалось вполне достаточно не только мне, но и еще всем желающим знакомым. Кусты были переданы другим любителям, где они благополучно произрастают на приусадебном участке и в двух садоводческих товариществах г. Донецка.

Укорененный черенок инжира женского самоопыляющегося сорта Никитский урожайный мною был завезен из Никитского ботанического сада в июне 1975 г. При перевозке растение сбросило листья, однако вскоре после посадки на нем распустились новые почки.

На второй год посадки вырос мощный побег толщиной 20 мм и длиной около 1 м. Следующей весной растение было обрезано на высоте около 40 см от поверхности почвы и дало 4 сильные ветви, которые послужили основанием скелета. На четвертом году посадки выросли ветви третьего порядка, которые дали первые плоды, поспевшие в июле — августе. Одновременно в большом количестве завязались плоды на приросте

текущего года, которые, однако, не вызрели и в зимний период опали.

Кустовая формировка инжира позволила укрывать его на зиму в траншее и иметь ежегодные, хотя и небольшие урожаи (30—40 хорошо вызревших соплодий белого цвета). В некоторые годы с теплой продолжительной осенью, которая, например, наблюдалась с 1989 г., удается получить и часть урожая от завязи на приросте текущего года (до 1/3 всех развивающихся фиг). Остальные фиги не вызревают и в зимний период опадают.

Уход за инжирным кустом заключается в ежегодной обрезке, которую провожу весной после начала распускания почек. При обрезке удаляю сухие, поломанные ветви, жирующие побеги и при необходимости разрезаю растения. В качестве удобрения использую перепревший коровий навоз с добавлением небольшого количества суперфосфата.

Гранат мною был посажен семенами из плода сорта Кай-ачик-анар, привезенного из Средней Азии вначале (осенью) в горшок, а затем весной высажен в траншею. Формировалось растение в виде куста в 5 стеблей. На пятый год посадки куст зацвел. Однако цветы были в основном на побегах текущего года, короткопестичные и не дающие плодов. Длиннопестичных цветков, давших плоды, было только три. Плоды крупные, хорошо вызревшие, но особенности материнского сорта не сохранили. Количество сахара было невелико.

В последующие 3 года повторялась аналогичная картина: гранат обильно и очень красиво цвел розовыми цветами, но плодов практически не давал. Поэтому мною были завезены из Азербайджана черенки граната сорта Галюша азербайджанская и ими врасщеп весной привита часть материнского куста. Привой хорошо развился и уже на второй год зацвел и дал первые плоды.

Цветы на гранате появляются в мае — июне, затем цветение приостанавливается, и вновь еще раз и более обильно растение зацветает в конце июля — августе. Плоды, завязавшиеся на длинопестичных цветках в мае, к середине октября хорошо вызревают, достигая 200—250 г, завязавшиеся же на цветках июля — августа не вызревают.

Обрезку граната провожу ежегодно, частично осенью перед укрытием, вырезая слишком длинные побеги, препятствующие укрытию, а окончательно весной, освобождая кусты от поломанных, загущающих ветвей и пристоловой поросли.

Удобряю гранат весной, внося под куст 2—3 ведра перепревшего навоза и 0,5 кг нитрофоски.

Первый саженец мандарина мною был завезен осенью 1986 г. из г. Сухуми. По рекомендации Института горного плодоводства был выбран однолетний саженец карликового мандарина сорта Кавано-Васэ, привитый на трифолиате.

В первый же год после посадки деревце хорошо перезимовало, и уже на следующую весну на нем появилось несколько небольших белых с сильным нежным ароматом цветков, которые, однако, вскоре опали. За лето мандариновое дерево хорошо подросло, причем наблюдалось три периода роста, последний период начинался в сентябре и продолжался вплоть до декабря, уже в укрытии.

В следующем году рост мандарина начался еще в укрытии в конце апреля, в мае появились цветы, которые дали завязи. В конце ноября — начале декабря собрал первые 3 плода желто-зеленого цвета, но достаточно вызревших, сладких, по вкусовым качествам не уступающих выращенным на Кавказе. В этом году у мандарина наблюдалось два периода роста: в апреле — июне и августе — сентябре.

На следующий год цветов на растении было больше, но мною оставлено 12 завязей. Все они к началу декабря успели довольно хорошо вызреть. Восемь плодов в декабре было снято, а четыре в виде эксперимента оставлено на деревце до весны. Оставшиеся плоды, однако, не сохранились. Очевидно, из-за недостаточного проветривания траншеи плоды покрылись серой плесенью, и мякоть прогоркла.

Обрезку мандарина провожу весной, удаляя только излишне загущающие ветви или усохшие. Удобрять также весной, внося под растение 1 ведро перепревшего навоза, 100—200 г азотных удобрений и примерно столько же фосфорных.

Полив мандаринового деревца провожу 1—2 раза в месяц, начиная со времени открытия траншеи и до укрытия на зиму.

Осенью 1987 г. мне был подарен в пос. Натанеби Грузинской ССР директором опытного хозяйства Всесоюзного научно-исследовательского института чая и субтропических культур один из новых и считающихся прогрессивным сортом карликового мандарина Окитцу-Васэ, выращенного в этом хозяйстве. Согласно данным института, сорт получен прививкой на трифолиате мутантовых почковых вариаций мандарина Уншиу, привезенных Ш. К. Голиадзе из Японии. Новый сорт, согласно данным института, отличается карликовостью (высота не более 1 м), раннеспелостью (поспевают на 1 месяц раньше Уншиу широколистного), крупностью плодов, содержанием сахара.

Новосел хорошо перенес зимы 1987/88, 1988/89, 1989/90 гг., дал прирост, правда, небольшой, и порадовал первыми цветами, которые для лучшего развития растений мною были удалены.

В 1987—1989 гг. проводил пробные прививки мандарина Кавано-Васэ на трифолиате, выращенном из семян в траншее, и снабдил саженцами любителей в двух садоводческих коллективах Донецка. Однако из-за недостатка света и вентиляции (растения были посажены в ямы и полностью закрыты досками и землей на зиму) саженцы погибли.

Вырастить хурму восточную на садовом участке было давней моей мечтой. Растение хурмы, как известно, одно из самых морозостойких субтропических плодовых культур, к тому же листопадное, что немаловажно для удобства сохранения его в зимний период.

Весной 1986 г. мне удалось получить из Азербайджана два однолетних саженца хурмы сорта Тамопан, плодоносящих, как известно, без опыления, привитых на хурме кавказской. Это хотя и позднеспелый, но, по литературным данным, один из самых морозостойких сортов. Одно из растений было высажено в траншее, другое — в открытом грунте, принимая во внимание положительный опыт разведения хурмы в пос. Джанкой Геленджикского района, где в отдельные годы температура понижается до $-20...-25^{\circ}\text{C}$ (по данным В. В. Воронцова и И. Г. Штеймана).

Растение в открытом грунте в первую же зиму погибло, несмотря на окучивание и укрытие его ветошью.

Саженец же в траншее хорошо перезимовал и дал прирост около 80 см. Формировку растения решил проводить по так называемой измененно-лидерной системе. Штамб оставил высотой 30 см, затем обеспечил в первый же год роста закладку и развитие на однолетнем саженце 4 маточных ветвей. На следующий год эти ветви были укорочены и оставлено по 2—3 почки, из которых развились ветви второго порядка. В дальнейшем ветви укорачиваю примерно наполовину. Из развивающихся почек оставляю боковые, а веточки, растущие вверх и внутрь кроны, удаляю, ограничивая рост растения вверх и формируя куст в стелющейся форме.

На третий год посадки деревце хурмы впервые зацвело. Цветов было очень много, более ста. Плоды завязались примерно из половины цветков. Затем после опадания завязи осталось 10. Все плоды хорошо вызрели и были готовы к съему в середине ноября. Осенью деревце хурмы с плодами и слегка покрасневшими листьями очень красиво. Все плоды были очень крупные (300—400 г), округло-плоские, оранжево-красные. Такого же светло-оранжевого цвета была и мякоть. Семена отсутствовали. Собранные плоды в неотопляемом помещении сохранились до января.

Весной 1988 г. на выращенном в траншее из семени кавказской хурмы закулировал Хиакуме (Королек). Черенки были привезены из совхоза «Россия» Адлерского района зимой и сохранялись до весны во влажном песке в подвале. Окулировку проводил во второй половине апреля после начала сокодвижения, когда на подвое отделялась кора. Из четырех закулированных почек прижилась и тронулась в рост только одна, из которой в первый год развился довольно сильный побег длиной около 60 см. В следующем году начал формировать растение описанным выше способом. Небольшой опыт возделывания хурмы показал, что она не требовательна к почве и хорошо развивается на довольно тяжелом грунте.

Из других citrusовых выращиваю мушмулу японскую и фейхоа, привезенные из Адлера.

Деревце мушмулы очень красиво, с крупными ярко-зелеными густо опушенными листьями, не опадающими на зиму. Зимнее укрытие с пониженными температурами и недостатком света переносит хорошо. В плодоношение пока не вступила.

Фейхоа — небольшой вечнозеленый куст с красивыми серебристыми листьями. На третий год после посадки саженца фейхоа в двухгодичном возрасте куст зацвел. На растении имелось очень много необычно красивых ярких малиново-красных цветов. Цветение проходило в июне. Завязи, однако, ни один цветок не дал.

Укрытие растений на зиму. Укрытие высаженных в траншею citrusовых начинаю в октябре, когда появляется угроза заморозков.

Перед началом укрытия растения при необходимости обрезаю, выступающие за пределы ограждения ветви пригибаю и привязываю в таком положении веревками к кольям, вбитым в основание траншеи. Удаляю из траншеи все сорняки, разрыхляю грунт. Растения обильно поливаю. Затем обвязываю ветошью стыки уголков и покрываю траншею пленкой 3 толщиной 0,07—0,12 мм. Торцы траншеи первое время остаются открытыми для проветривания. По мере понижения температуры их перекрываю или полностью закрываю. Такое укрытие создает в траншее микроклимат, повышает в ней температуру на +3...+5 °С и, таким образом, на 3—4 недели продлевает активный вегетационный период растений.

В середине ноября траншею накрываю деревянными щитами, укладываемыми, как было сказано выше, не вплотную, а с промежутками 0,5—1,5 м для проникновения в укрытие дневного света и устанавливаю термометр. После этого сразу же вновь накрываю сооружение полиэтиленовой пленкой, чтобы щиты не намочили под дождем.

В выдавшиеся теплые дни декабря траншею с одного торца приоткрываю и проветриваю. В это же время произвожу сбор оставшихся плодов.

С наступлением устойчивых отрицательных температур воздуха вентиляцию укрытого помещения прекращаю. Проветриваю траншею только 1—2 раза за зиму в случае положительных температур воздуха, не допуская при этом сквозняков. Полив или какой-либо другой уход за растениями в течение зимнего периода не делаю. Проветривание возобновляю в начале марта один раз в неделю, при посещении садового участка в это же время начинаю делать прививки.

Снятие зимнего укрытия провожу постепенно в несколько приемов. Первое (частичное) открытие растений делаю в зависимости от погодных условий в конце марта — начале апреля. При этом снимаю верхний слой пленки и деревянные щиты,

оставляя один нижний слой. Доступ воздуха в траншею постепенно увеличиваю, открывая нижний слой пленки 1—2 раза в неделю. При теплых погодных условиях во второй половине апреля пленку открываю на половину траншеи и оставляю открытой на ночь. В случае угрозы похолодания или утренних заморозков траншея остается закрытой.

Окончательно открытие траншеи провожу между 1 и 10 мая в зависимости от погодных условий. Опыт показал, что спешить со снятием укрытия не следует, так как температура воздуха под пленкой всегда, даже в пасмурную погоду выше, чем на открытом воздухе, что способствует более быстрому развитию растений.

После полного открытия траншеи прорыхляю на всей площади землю, удаляя выросшие за зиму сорняки, тщательно осматриваю все цитрусовые, удаляя поврежденные и пораженные серой плесенью ветки, опрыскиваю штамбы растений и стены траншеи медным купоросом (500г на 10 л воды) или марганцово-кислым калием. Все остальные части растений также обмываю в вечернее время теплым розовым раствором марганцово-кислого калия. Если растения повреждены серой плесенью, то опрыскиваю их бордоской жидкостью.

В это же время провожу подкормку всех растений органическими и минеральными удобрениями, рассыпая в сухом виде по всей площади траншеи. При регулярных поливах они постепенно растворяются и проникают в почву. При появлении на растениях завязи рекомендую провести подкормку куриным пометом из расчета: одна пол-литровая банка перебродившего куриного помета на 10 л воды, внося по 20—40 л подкормки под каждое растение.

Некоторые результаты опыта. Небольшой опыт выращивания цитрусовых траншейным способом в условиях юго-восточной Украины позволяет тем не менее сделать следующие выводы:

сравнительно несложное укрытие в неглубокой траншее без отопления и искусственного освещения позволяет выращивать на садовом участке большинство цитрусовых, разводимых обычно в субтропических районах Грузии и Краснодарского края;

наиболее легко приживаются и рано вступают в плодоношение лавр благородный, инжир, карликовый мандарин, хурма восточная. Выращивание граната требует, очевидно, какого-то особого подхода, так как несмотря на ежегодно наблюдаемое обильное цветение большинство цветков оказывается короткопестичным, не дающим завязи;

при подборе сортов для интродукции в несвойственных для растений условиях необходимо стремиться к посадке саженцев слаборослых и карликовых сортов, которые легче укрывать на зиму. Сорты целесообразно подбирать самоопыляющиеся.

Целесообразно начинать выращивать растения в траншее из семян непосредственно на месте их будущего произрастания с последующей прививкой. В качестве привоев следует брать черенки с обильно плодоносящих растений. Рекомендую обращаться для этого на опытные станции и НИИ Крыма, Краснодарского края, Грузии, где имеется широкий выбор сортов различных субтропических культур.

Для разведения карликовых мандарин, лавра благородного, мушмулы, граната, фейхоа, инжира вполне пригодна небольшая траншея с сечением порядка 0,7х1,5 м и двускатным невысоким перекрытием, увеличивающим объем укрываемого пространства. Такая траншея сохраняет положительные температуры зимой. Летом же земля в ней хорошо прогревается.

Для выращивания хурмы восточной целесообразно делать более глубокую и широкую траншею и выращивать ее в стелющейся форме.

Траншею рекомендую для лучшего освещения растений располагать в направлении север — юг, хотя некоторые авторы (например, А. Д. Микеладзе) рекомендуют располагать траншеи с востока на запад. Такое же направление принимается и для лимонариев в траншейной культуре Таджикистана.

Обязательным условием при выращивании растений в траншее является проветривание укрывной зоны. Даже редкое в зимнее время проветривание растений в теплые дни приносит положительный эффект в борьбе с серой плесенью — основной болезнью citrusовых при недостатке вентиляции и большой влажности воздуха. В то же время при проветривании необходимо избегать сквозняков, от которых особенно страдают молодые саженцы мандарина.

Укрытие растений в траншее первым слоем пленки необходимо начинать до угрозы появления ночных заморозков, ибо они губительно сказываются на невызревших побегах, приводят к преждевременному опаданию листьев у листопадных (хурмы, граната), чем затрудняется рост и вызревание плодов, которое длится до ноября — начала декабря.

Не следует спешить с открытием траншеи в весеннее время. Содержание растений под пленкой до 1—10 мая не только предохраняет их от возможных утренних заморозков, но, повышая температуру в укрытии на 3—7 °С, способствует более раннему распусканию почек и цветению. Это особенно важно в условиях Украины, так как продлевается срок вегетации, что является необходимым условием лучшего вызревания плодов.

Сбор плодов необходимо завершить не позднее декабря, даже в случае, если они не совсем вызрели. Не следует оставлять плоды на зиму. Из-за затруднительности регулярного проветривания траншеи в зимнее время плоды могут повредиться серой плесенью.

ПРИБАЛКОННАЯ, ПРИСТЕННАЯ И БЕСЕДОЧНАЯ КУЛЬТУРА ВИНОГРАДА

ВИНОГРАД — ИСТОЧНИК ЗДОРОВЬЯ

Еще в далеком прошлом Гиппократ, Цельский, Плиний, Гален и другие мыслители античного мира считали виноград хорошим лечебным и питательным средством. Проведенные в 70-х годах XIX века врачами Ялты В. Н. Дмитриевым и А. В. Дьяконовым эксперименты на животных, а затем и клинические наблюдения на больных показали высокую эффективность виноградолечения.

Виноград с успехом может быть применен при лечении некоторых заболеваний *почечной паренхимы, малокровия, желудочных болезней, печени, туберкулеза, нервной системы.*

Известно, например, что виноградный сахар содействует лучшему питанию сердечной мышцы, повышает обмен веществ, улучшает работу головного мозга. В лечебной дозе это обычно 2 кг свежего винограда или 1,5 л виноградного сока (при сахаристости 20 %), содержит около 300 г сахара (около 140 г глюкозы и 160 г фруктозы), 10 г органических кислот, 8—12 г усвояемых организмом гидрофильных коллоидов (белков, аминокислот, фосфорсодержащих органических соединений), что дает около 1250 кал тепловой энергии.

Из органических кислот, содержащихся в винограде, — винная и яблочная, — улучшают микрофлору желудка и способствуют нормализации кислотно-щелочного равновесия желудочно-кишечного тракта. Соли этих кислот, сгорая в организме, образуют карбонаты, благодаря чему виноградный сок, несмотря на кислую реакцию и кислый вкус, является физиологически щелочным продуктом.

Так, Н. Н. Простосердов (1955) считает, что рН виноградного сока (2,6—3,3) близок к рН желудочного сока (2—2,5) и что 1 л виноградного сока по действию можно приравнять к 6 г соды.

Виноград содержит и большой набор витаминов — А, С, Р, В¹, В² и других. По содержанию витамина Р, который в организме повышает эластичность капиллярных сосудов, он занимает одно из первых мест среди плодов и овощей.

Виноград, как лечебное средство, отличается многосторонним действием на организм человека. Установлено, например, что небольшие суточные дозы виноградного сока 400—600 г или винограда — 800—1200 г, оказывают благоприятное действие при почечных болезнях. Так, при нарушенной выделительной способности почек в большинстве случаев наступает улучшение состояния больного. Повышенные же дозы виноградного сока (до 1200 г в сутки или винограда до 2,5 кг) действуют хуже, чем малые. При этом наблюдается обратное действие — состояние ухудшается.

Малые дозы виноградного сока, около 400 г или винограда около 800 г, употребляемые ежедневно, нормализуют работу желудка. У людей с повышенной кислотностью она постепенно понижается, а с пониженной — заметно повышается. Кроме того, активизируется при этом работа по опорожнению желудка. Выделение слизи сводится к нулю. Работа кишечника нормализуется.

Виноград следует употреблять только свежий, тщательно пережевывая, отсасывая сок. Кожицу и семена, как правило, выплевывают. Лишь при атонических запорах (ослабление мускулатуры кишок) можно кожицу проглатывать. Обычно суточную норму (1—2 кг винограда или 0,5—1,0 л сока) употребляют за 2—3 приема равными порциями.

Утром — вместо завтрака, за 1—1,5 часа до обеда и через 2—3 часа после обеда, или за 1,5 часа до ужина. Начинают виноградоление с 200—400 г винограда в сутки и доводят за 2—3 недели до 1—2 кг, постепенно увеличивая ежедневную порцию на 100—200 г. Затем также постепенно ее снижают. Курс лечения 30—40 дней.

Надо иметь в виду, что употреблять виноград в больших дозах или смешивать его с другой пищей или сырой водой недопустимо. Это усиливает в желудке процессы брожения и вызывает поносы.

В другое время года лечение можно проводить пастеризованным виноградным соком для детского питания.

После еды винограда или питья сока необходимо многократно и тщательно прополоскать рот чистой водой.

Наряду с положительными действиями свежего винограда и виноградного сока на организм человека есть и противопоказания. В их числе: сахарный диабет, ожирение, тяжелые формы исхудания эндокринного происхождения, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, язвы полости рта, зева, пищевода, рубцовое сужение пищевода, привратника и кишок с нарушением проходимости, осложнения после операции на желудке.

Виноградоление может быть эффективным при соблюдении режима лечения, индивидуальных особенностей организма и консультации врача-терапевта.

Для этой цели могут быть использованы сорта винограда с высокой сахаристостью сока (20—30 %). Из морозоустойчивых — Лидия, Фиолетовый ранний, Сапери северный, Заря Севера и другие.

СОРТА ВИНОГРАДА

Учитывая почвенно-климатические условия Донецкого края, для вертикального озеленения зданий, беседок и других сооружений распространены среди любителей-виноградарей сорта, обладающие различной степенью морозоустойчивости и качеством ягод, которые не требуют укрытия кустов на зиму. Это прежде всего сорта, полученные в результате естественной и искусственной гибридизации американского вида Витис

Лабруска с европейским Витис винифера. К ним относятся: Изабелла, Лидия, Клинтон, Шиллер, Вильдер, Ноа, Отелло, Делавар, Эльвира, Бета, а также сорта, выведенные И. В. Мичуриным для северных районов виноградарства СССР как высоко-морозоустойчивые, Русский конкорд, Буйтур, Северный черный, Северный белый, Коринка Мичурина, Дзета Мичурина и другие. Кроме того, заслуживают большого внимания сорта — гибриды, полученные при повторном скрещивании Амурского винограда с другими видами (Я. И. Потапенко, Н. Н. Тихонов), такие как Северный, Декоративный, Фиолетовый ранний, Саперави северный, Заря Севера, Таежный изумруд и другие.

От виноградаря любой квалификации в первую очередь требуются не только агротехнические знания, но и умение безошибочно определять сорта. Правильный их подбор обеспечивает долговечность и высокую урожайность насаждений.

Ниже приводим описания и производственно-биологическую характеристику некоторых сортов (по М. А. Лазаревскому и Я. И. Потапенко), которые, по нашему мнению, наиболее целесообразно использовать в природных условиях Донбасса для озеленения балконов, пристенной и беседочной культуры винограда.

Лидия. Сорт принадлежит к американскому виду В. Лабруска. Он был выделен среди семян Изабеллы, которую очень близко напоминает по признакам листьев и гроздей, отличается от нее только окраской ягод.

У нас в стране наибольшее распространение получил лишь на Украине, особенно на нижнеднепровских песках. В небольших количествах он встречается на виноградниках Молдавии, Грузии, Азербайджана, а также в северной зоне виноградарства — Саратовской, Тамбовской, Оренбургской и других областях.

Лидия — универсальный столово-винный сорт среднепозднего периода созревания с красивой окраской ягод и довольно гармоничным вкусом. В Одесской области его ягоды достигают полной зрелости к концу сентября, в Киевской и Донецкой — в начале октября. Рост сильный. Урожайность высокая (часто встречаются побеги, имеющие по 3—6 гроздей). Средний вес грозди 60—100 г. Зимостойкость кустов сравнительно хорошая. Нормально переносит повышенное увлажнение почвы. Очень устойчив против грибных болезней. Филлоксероустойчивость низкая.

Сорт районирован в Украинской ССР, ССР Молдова и заслуживает испытания в других виноградарских районах Советского Союза.

Изабелла. Столовый сорт позднего периода созревания. Цветение начинается на 10—12 дней раньше, чем у сортов европейского вида Витис винифера. Полная зрелость ягод в Донецкой области наступает в середине октября (но выборочный сбор урожая начинается обычно значительно раньше). Сорт очень устойчив против грибных болезней, влажности воздуха и почвы. Филлоксероустойчивость слабая. Рост побегов сильный. Урожайность — средняя, но сильно изменяется

в зависимости от природных условий и агротехники. Морозоустойчивость выше, чем у европейских сортов.

Русский конкорд. Столовый сорт, раннесреднего периода созревания. В южной зоне укывного виноградарства (г. Новочеркасск) созревает обычно в первых числах сентября, но в условиях г. Мичуринска его созревание затягивается до последней декады сентября. В Донецкой области достигает полной зрелости в середине сентября.

Сорт отличается сильным ростом, хорошим созреванием лоз и довольно высокой урожайностью. В качестве опылителей могут быть сорта *Лидия* и *Металлический*. По морозостойкости Русский конкорд превосходит все сорта европейского вида (Витис винифера), однако уступает *Буйтуру* и *Коринке Мичурина*.

Урожай" сорта используют в свежем виде. Хорошо хранится, причем вкусовые качества ягод в лежке улучшаются.

Русский конкорд включен в стандартный сортимент северной зоны виноградарства.

Декоративный. Получен от скрещивания сортов Северный и Сапери в 1947 г. Имеется в насаждениях Ростовской области, Краснодарского края и в небольших количествах у виноградарей-любителей Донбасса.

Полная зрелость ягод наступает в третьей декаде августа (Новочеркасск) — первой декаде сентября (Цимлянск). Сахаристость 15—18 %, кислотность 4—6 г/л. Урожайность высокая: 4—6 кг с куста.

Сила роста кустов большая. Морозостойкость и мильдьюустойчивость средняя. Сорт отличается ранним окончанием роста побегов и ранним их вызревaniem, коротким периодом вегетации.

Используется для местного потребления как ранний столовый сорт.

Кусты можно формировать для беседок и арок.

Фиолетовый ранний. Универсальный сорт раннего периода созревания. Довольно гармоничный вкус ягод позволяет использовать его как столовый сорт для местного потребления. В основном сорт используется как технический для приготовления десертных вин. Вино под названием «Роза степей» отличается высоким качеством, гармоничное, с сильно развитыми тонами розы в букете и вкусе.

В период полной зрелости (третья декада августа) сахаристость ягод составляет 18—20 % и кислотность 5—6 г/л. Для приготовления десертных вин сбор урожая проводится в середине сентября при сахаристости 22—24 %.

Сапери северный. Сила роста умеренная. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 2,8—5,8 кг с куста, количество плодоносных побегов 80—84 %: большая часть их имеет по 2—3 грозди.

Устойчивость к мильдью высокая. Зимостойкость сорта достаточная для неукрывной культуры его в зоне укывного виноградарства Северного Кавказа.

Саперави северный — винный сорт среднепозднего периода созревания. Урожай используется для приготовления столовых и десертных вин.

К середине сентября ягоды содержат 26 % сахара и 8,6 г/л кислоты. Наивысшая сахаристость — 28 % — бывает в первой половине октября. Вина получают интенсивно окрашенные, полные, гармоничные, с мягким вкусом.

Сорт перспективный и может быть использован в южных районах Донбасса для беседок, арок и пристенной культуре в первом ярусе.

Заря Севера. Сорт получен в результате скрещивания мичуринского сорта Сеянец Маленгра с диким амурским виноградом (Я. И. Потапенко). По основному назначению Заря Севера является винным сортом раннего периода созревания. В Новочеркасске ягоды сорта достигают полной зрелости во второй половине августа. Рано заканчивает вегетацию и отличается высокой морозоустойчивостью, устойчивостью против мильды, однако сильно страдает от засухи. Рост от среднего до сильного. При наличии подходящих опылителей, которыми являются мужские и обоеполюе европейско-амурские гибриды, сорт дает высокие урожаи (европейские сорта в качестве опылителей использовать нельзя, так как они цветут 5—7 дней позже).

Кроме раннего созревания сорт отличается высоким сахаронакопителем при умеренной кислотности ягод, значительно более низкой, чем у амурского винограда.

В последние годы сорт Заря Севера распространяется в северных районах виноградарства, включая Московскую область.

Буйтур. Распространяется в северных районах виноградарства РСФСР — Московской, Ивановской, Смоленской и других областях благодаря короткому вегетативному периоду, очень высокой морозоустойчивости, раннему и хорошему вызреванию лоз. Созревание ягод у Буйтура в окрестностях Москвы в конце сентября. Рост очень сильный. Урожайность высокая. Сахаристость ягод в отдельные годы 12—17 % (в г. Мичуринске), но их кислотность даже при полной зрелости остается очень высокой.

Буйтур может служить хорошим опылителем для сорта Северный черный.

Сорт включен в стандартный сортимент ряда районов северного виноградарства в качестве морозоустойчивого подвоя для использования в свежем виде и для приготовления купажных виноматериалов.

Северный. Столово-винный сорт очень раннего периода созревания. Рост на влажных почвах сильный, в засушливых условиях только средней силы. Вегетационный период очень короткий, лозы вызревают рано и хорошо, с чем связана высокая устойчивость сорта против морозов. В условиях Мичуринска неукрытые кусты переносят без особых повреждений морозы до -30°C , корни у них при температуре до $-10...-11^{\circ}\text{C}$ тоже не повреждаются. Несмотря на небольшие,

рыхлые грозди, Северный при обеспеченном перекрестном опылении отличается хорошей урожайностью, так как почти на каждом побеге образуются по 2—3 грозди. Опылителями для этого сорта служат одновременно цветущие европейско-американские гибриды с обоеполюми или мужскими цветками: европейские сорта в качестве опылителей не подходят, так как они зацветают обычно по окончании цветения Северного.

При перезревании ягод накопление сахара в плодах достигает 25—26 % при низкой кислотности. В северных районах урожай сорта используется преимущественно как столовый виноград: в южных — приготавливают столовые красные или хорошие десертные вина, интенсивной окраски, мягкого, гармоничного вкуса.

Сорт включен в стандартный сортимент северной зоны виноградарства СССР.

Таежный изумруд. Сорт выведен на Приморской плодово-ягодной опытной станции (Н. Н. Тихонов) из семян американского сорта Миннесота, представляющего межвидовой гибрид В. Лабруска и В. Рипария. Таежный изумруд распространяется в Приморском крае и в других районах северного виноградарства в качестве столового сорта.

Сортимент винограда по срокам созревания ягод представлен в табл. 2.

Таблица 2. *Распределение сортов винограда по срокам (периодам) созревания ягод*

Периоды созревания ягод	От распускания почек до полной зрелости ягод		Типичные сорта
	Дней	Сумма актив- ных темпера- тур*, градусов	
Очень раннего	105—115	2200—2400	Жемчуг Саба, Мадлен Анжевин, Северный
Раннего	115—125	2400—2600	Шасла, Португизер Декоративный, Фиолетовый ранний. Заря Севера
Раннесреднего	125—130	2600—2700	Мускат венгерский, Алиготе, Русский конкорд
Позднего	130—135	2700—2800	Трашнер розовый, Тавриз
Среднепозднего	135—140	2800—2900	Сенсо, Рислинг, Мускат гамбургский, Саперави северный, Лидия
Позднего	140—145	2900—3000	Пухляковский, Кокур белый, Изабелла
Очень позднего	145—150 и больше	3000—3100 и больше	Саперави, Агаден

* Сумма температур, подсчитанная с момента установления среднесуточной температуры выше $+10^{\circ}\text{C}$ до её окончания, называется суммой активных для винограда температур.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ВИНОГРАДНОГО КУСТА

Подземный стебель (штамб) — это часть виноградного растения, которая находится в почве и образована из черенка, посаженного в школку или на постоянное место. В отличие от сеянца, который имеет настоящие корни, подземная часть растения, полученного черенкованием, представлена подземным стеблем (штамбом) и корнями, называемыми придаточными (рис. 1 а). Наибольшее количество таких корней образуется на узлах, особенно нижних (пяточные корни). На междоузлиях придаточные корни образуются незначительно.

На характер развития корневой системы винограда большое влияние оказывают почвенные условия. Основная масса их образуется в горизонте 20—70 см, где создаются наилучшие условия влажности, тепла, питания и аэрации. В почвах малоплодородных и сухих корни ветвятся слабее, но проникают в более глубокие горизонты — до 5—6 и более метров в поисках воды и питательных веществ. В горизонтальном направлении корни на перевале обычно заходят на 2—4 и более метров, то есть за пределы площади питания, отведенной кусту.

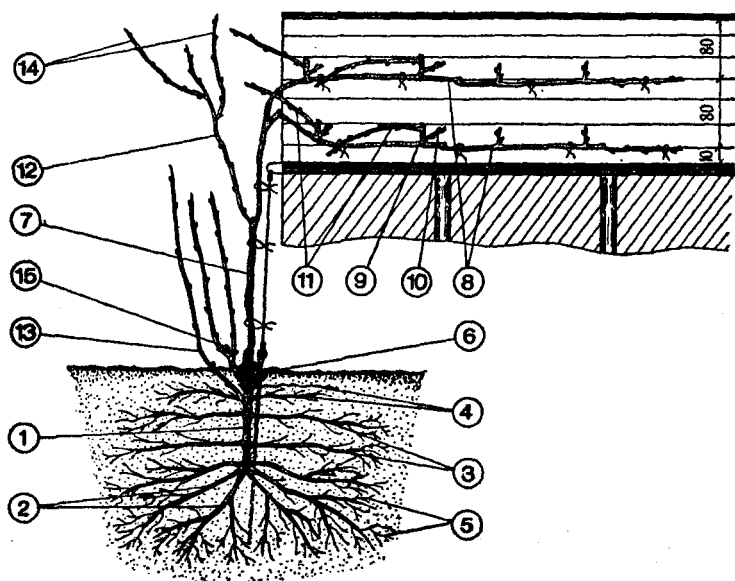


Рис. 1а. Основные части виноградного куста и видоизмененный раздвоенный односторонний кордон на высоком штамбе. Корневая система: 1 — подземный стебель (штамб); 2 — пяточные корни; 3 — боковые корни; 4 — росяные корни; 5 — корневые волоски (мочковатые корни)

В траншеях и ямах (на обедненных почвах) корни в основном развиваются в их границах.

При близком залегании грунтовых вод и при орошении корневая система размещается не глубоко — от 70 см до 2 м.

Корни, как правило, при благоприятных условиях растут круглый год, наиболее интенсивно в весенне-летний и осенний периоды. Летом, в засушливое время, рост ослабляется, а иногда и прекращается.

Различают корни старые или скелетные (толстые пяточные и боковые), которые служат для «проведения» в растение воды, хранения запасов питательных веществ (крахмала, белков, жиров), а также для укрепления растения в почве. И молодые — обрабатывающие (корневые волоски), служащие для поглощения воды и питательных веществ. Они также образуют органические соединения и вступают во взаимодействие с почвенными микроорганизмами.

Голова куста — расширенная и утолщенная часть основания куста в месте отхождения основных многолетних ветвей (штамба, кордона, рукавов).

Надземный штамп — это вертикальная многолетняя часть стебля, поднимающая виноградный куст над землей. Он является продолжением подземного штамба вплоть до первых главных ответвлений кордона — рукавов с плодовыми звеньями, рожков. Штамп может быть различной высоты (от нескольких сантиметров до нескольких метров) и зависит главным образом от условий культуры винограда.

В некоторых южных районах Закавказья и Средней Азии, писал еще в 1959 году А. С. Мерджаниян, нередко можно встретить отдельно растущие кусты, достигающие очень больших размеров, с окружностью ствола 100 и более см. Известен, например, 170-летний куст винограда с толщиной штамба 210 см в окружности. Стебли этого куста поддерживаются 60 столбами. Урожай с него достигает 100 ц.

Горизонтальный кордон — формировка виноградного куста, при которой многолетние его части вытянуты горизонтально. Горизонтальный кордон имеет штамп различной длины, который до нужной высоты (проволоки, планки) поднимается вертикально и, немного не дойдя до нее, плавно изгибается и идет вдоль горизонтальной опоры. Эта горизонтальная часть называется плечом. На расстоянии 15—20 см от изгиба на плече располагаются рукава на 20—40 см и более друг от друга. В зависимости от расстояния между ними и силы роста куста рукава могут быть разной длины и различной ориентации в пространстве. Каждый рукав несет на себе плодовые образования — стрелки или полудуги с сучками замещения или рожки на короткой подставке.

Кордоны могут быть односторонними и двусторонними. Односторонним дают развитие плеча до 3 м. У двусторонних каждое плечо занимает длину до 1,5 м. При двусторонних кордонах легче удается достигнуть равномерности роста всех побегов благодаря меньшему протяжению каждого плеча, в силу

чего этим формировкам в практике отдается предпочтение. При этом следует иметь в виду, что лучшие результаты достигаются тогда, когда каждый ярус имеет собственные (отдельные) кусты.

Лоза плодоношения — однолетние (прошлого года) побеги, которые сидят на двухлетней лозе. Их обрезают на 4—12 и более глазков. В зависимости от их длины и способа подвязки к опорам они носят различные названия — стрелки, дуги, полудуги или плети. На лозе плодоношения развиваются в текущем году плодоносные побеги, несущие урожай.

Стрелки — плодовые побеги, которые подрезают на 4—6 глазков: их подвязывают наклонно или горизонтально вдоль плоскости шпалеры.

Дуги и полудуги — плодовые побеги, обрезанные больше чем на 6 глазков и подвязанные изогнуто в виде кольца (дуга) или наполовину (полудуга).

Сучки и плодовые звенья. Сучки — однолетние побеги, которые обрезают коротко на 2—3 глазка. В зависимости от своего назначения они могут находиться как на прошлогодней (двухлетней) лозе, так и на многолетней древесине (головке куста, штамбе, плече кордона) и носят различные названия — сучок замещения (подстава), сучок понижения, сучок восстановления, рожок и т. д. Сучок замещения, или подстава, располагается несколько ниже плодового побега (стрелки, дуги, полудуги или плети).

Он служит для образования новых плодовых побегов и сучков замещения в будущем году.

Сочетание на рукаве коротко обрезанного сучка замещения на 2—3 глазка и побега плодоношения на 4—6 и более глазков называется плодовым звеном (рис. 2). Плодовые звенья могут быть и усиленного типа, то есть с одним сучком замещения и двумя стрелками плодоношения. Часто на плодоношении используют и прошлогодние хорошо развитые и вызревшие пасынки, развивавшиеся на плодовом побеге.

Сучки понижения или восстановления располагаются у основания куста или у основания плеча кордона или рукава. На них развиваются мощные, часто жирующие, побеги, которые в будущем году могут использоваться для образования нового штамба, кордона или рукава.

Рожки — первоначально коротко обрезанные плодовые побеги на 2—3 глазка. В дальнейшем — это многолетние ветви, длина которых постоянно увеличивается, и на них развиваются однолетние побеги. Применяются на кордонных и других формировках на сортах с высокопродуктивными почками первых двух-трех узлах от основания прошлогоднего побега.

Жировые побеги (волчки) — малоплодные побеги, развиваются из спящих почек на нижней части многолетней древесины, где питательные вещества из почвы поступают под большим давлением и в большом количестве. Иногда они

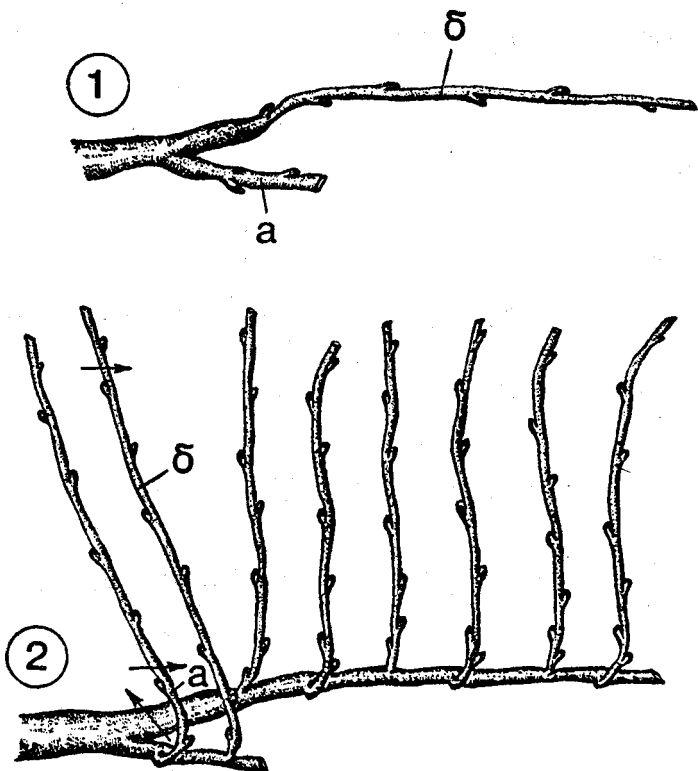


Рис. 2. Плодовое звено весной после обрезки; а — сучок замещения; б — плодовой побег. Плодовое звено осенью: стрелками показана обрезка на новое плодовое звено

вырастают в средней или верхней части надземного штамба при повреждении или гибели плеча кордона. Такие побеги, как правило, имеют длинные междуузлия, толщина их больше средней для данного сорта, почки мало заметны, как бы расплылись.

Строение ткани на таких побегах — рыхлое с большой сердцевинной и слабой устойчивостью к морозам.

На жировых побегах при их своевременном прищипывании развиваются очень сильные пасынки с нормально развитой древесиной и хорошо зимующими глазками и могут быть использованы, при необходимости, для формирования кустов и плодоношения.

Порослевые побеги — это очень сильные, обычно бесплодные побеги, вырастающие из подземного штамба и выходящие из-под земли.

Годичный прирост с органами плодоношения. Весной из глазков, оставшихся на однолетних лозах после подрезки, развиваются новые побеги — плодовые и бесплодные (рис. 3), на которых в каждом узле располагаются листья, а в их пазухах — глазки. Начиная со второго, третьего или четвертого узла (в зависимости от сорта), на плодовых побегах с противоположной стороны листьев развиваются 2—3 и более соцветий. Выше на узлах с известным чередованием развиваются вместо соцветий усики. Обычно как соцветия, так и усики чередуются прерывисто: на двух узлах они есть, на одном — нет. Только у сортов, происходящих от вида Лабруска (Лидия, Изабелла и др.), усики появляются почти на каждом узле.

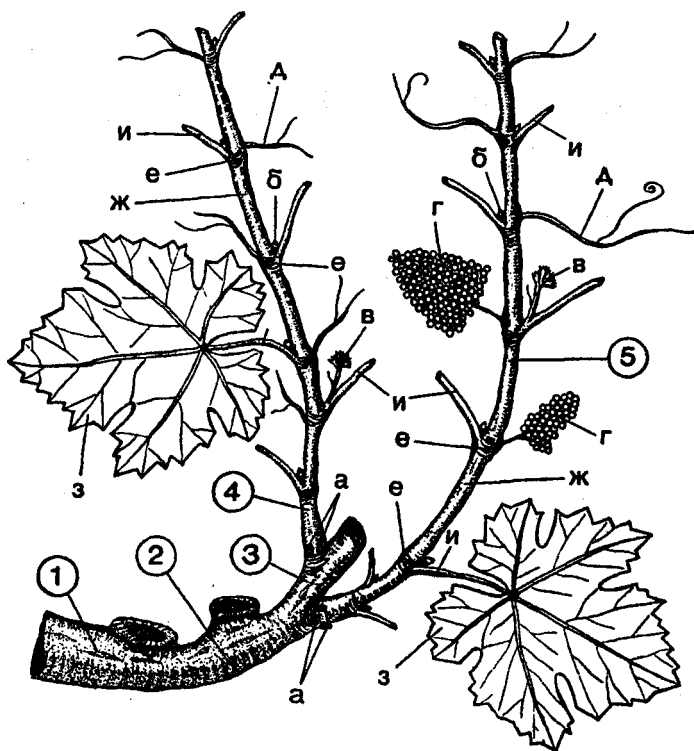


Рис. 3. Часть стебля виноградной лозы: 1 — многолетняя часть (рукав); 2 — трехлетняя часть; 3 — двухлетний (прошлогодний) побег; 4 — однолетний бесплодный побег; а — сближенные узловые почки у основания побега; б — пазушные почки; в — пазушные побеги (пасынки); г — соцветия; д — усики; е — узлы; ж — междуузлия; з — листья; и — черешки листьев

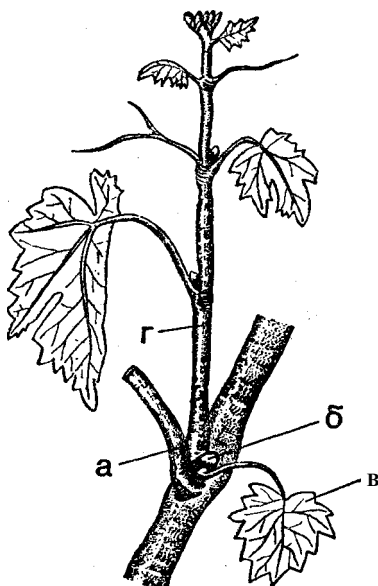


Рис. 4. Виноградный пасынок в пазухе листа: а — основание листового черенка; б — зимующая почка (глазок); в — недоразвитый нижний листок пасынка; г — пасынок (побег второго порядка)

В пазухах листьев большинства побегов имеются покрытые вначале общими чешуйками две почки, из которых одна — пасынкoвая — обгоняет в развитии другую и в этом же вегетационном сезоне развивается в погонковый побег (рис. 4). Вторая пазушная почка, формируясь в течение вегетационного периода, находится у основания пасынка в пазухе листа и, как правило, распускается только весной следующего года. Эту почку условно называют зимующей почкой, или глазком.

При оптимальной нагрузке куста зелеными побегами пасынки короткие и тонкие. При удалении верхушки побега или недогрузке куста развиваются сильные пасынки, которые на следующий год по плодородности не уступают основным побегам. Практически по мере их появления пасынки прищипывают над 2—4-м листом. Рост пасынков в данном случае заглушается кусты, из-за чего уменьшается плодородность основных побегов.

Глазок — это сложное образование из нескольких почек в пазухе листа побега, покрытых общими чешуйками и волосками (рис. 5).

Он состоит из центральной (основной) и нескольких, от трех до восьми, замещающих (запасных) почек. Основная почка в глазке наиболее развита. К осени, как правило, она имеет семь-восемь, а запасные лишь три-пять узлов с зачатками листьев, соцветий и усиков. Плодородность глазков по внешнему виду определить невозможно. Зачатки соцветий до распускания почек можно рассмотреть на разрезе лишь под микроскопом или весной визуально в период начального роста побегов.

При повреждении основной почки развиваются запасные, плодородность которых обычно ниже, чем основных.

Не распутившиеся в данном году глазки превращаются в спящие почки на многолетней древесине и пробуждаются лишь в случае недогрузки кустов по разным причинам глазками или побегами.

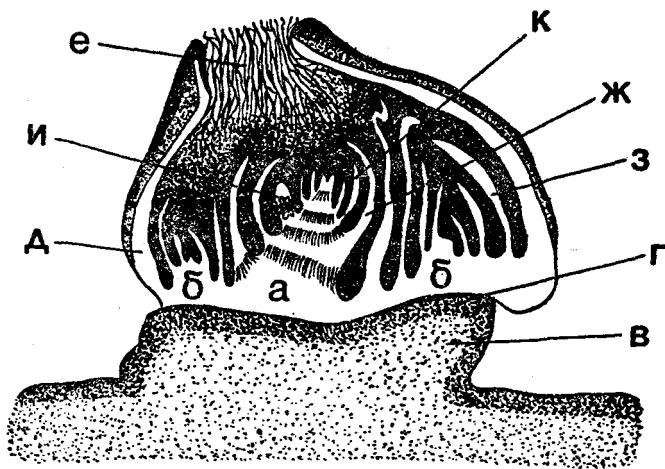


Рис. 5. Продольный разрез глазка виноградной лозы: а — главная почка; в — подушечка; г — подстиляющий слой; д — чешуйка; е — волоски; ж и з — зачаточные листочки; и — зачаточное соцветие; к — зачаточный усик

На побеге лучше всего развиты глазки от 3—4-го до 10—15-го в зависимости от длины побега и сорта. Хуже других выглядят угловые глазки и один—два следующие за ними со сближенными междоузлиями.

ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Основным видом посадочного материала винограда для вертикального озеленения (прибалконная, пристенная и беседочная культура) в природных условиях Донбасса являются корнесобственные саженцы морозоустойчивых сортов. Однако нередко случаи, когда любители-виноградари сажают на постоянное место однолетние черенки (чубуки). Не исключение в качестве посадочного материала черенки с пятков, однолетние лозы длиной 1,5—2 и более метра, однолетние лозы с двухлетней и более старой древесиной или двухлетние черенки с 1—2 глазками, расположенными на однолетнем побеге.

Заготовку однолетних лоз и другого посадочного материала, как правило, ведут в осенний период до наступления заморозков (независимо от опадания листьев) с высокоурожайных кустов, с нормальным приростом побегов и хорошим их вызревaniem. Лозы, черенки сортируют, очищают от оставшихся листьев, усиков, пасынков, удаляют невызревшую часть побегов, связывают в пучки, навешивают этикетки с названием сорта и хранят до весны в траншеях или в подвальных поме-

чениях. Хранить можно целыми лозами или нарезанными черенками.

Длина однолетних черенков, также как и двухлетних, должна соответствовать условиям посадки. Если черенки заготавливают для выращивания саженцев, их длина должна быть около 40 см, при посадке на постоянное место на черноземах — 50 см, на песках — 60—70 см.

При осенней заготовке черенков нижний и верхний срез делают посередине междоузлия (длина черенка измеряется расстоянием от нижнего до верхнего узла (глазка), а при весенней — нижний срез производят через узел (под диафрагмой) в скошенном направлении на 0,5 см ниже глазка, а верхний — выше глазка на 2—3 см, также косой, но в противоположную от почки сторону.

Рассмотрим более подробно основные вопросы заготовки и хранения посадочного материала:

Заготовка черенков ведется только со здоровых и нормально развитых кустов. Кусты бесплодные и малопродуктивные, а также поврежденные градом, болезнями и вредителями исключаются.

Наиболее продуктивные черенки получают с побегов средних по толщине для данного сорта (5—10 мм между 9 и 12-м узлом) с нормальными (8—13 мм) междоузлиями и нарезанные из нижних и средних частей лоз. Сильные побеги диаметром более 12 мм у основания и слабые — диаметром менее 6 мм, а также жирующие или с укороченным междоузлем — непригодны для посадочного материала, так как выросшие из них кусты менее устойчивы к морозам и отличаются пониженной урожайностью.

При заготовке посадочного материала можно использовать хорошо развитые и вызревшие пасынки. Растения из них, как правило, бывают высокоурожайными.

Черенки считаются хорошими, если поверхность их имеет однородную коричневую окраску, при сгибании издают легкое потрескивание, обладают прочной, плотной и трудно ломающейся древесиной, их сердцевина имеет незначительные размеры, а при помещении свежесрезанных концов в однопроцентный раствор йода на 1—2 минуты вся поверхность среза окрашивается равномерно в темно-синий цвет. И чем больше в тканях крахмала, тем темнее окраска среза черенка, а следовательно, и лучше его вызревание.

Хранение черенков и лоз винограда начинается сразу же после их отделения от маточного куста. Нужно позаботиться, чтобы они не пересохли, а почки не погибли от холода и не проросли преждевременно. Хранят их обычно в песке или земле.

При транспортировке черенков или лоз небольшими партиями их упаковывают во влажную мешковину или другой влагоудерживающий материал, а сверху обертывают пленкой, в которой предварительно делают небольшие отверстия для доступа воздуха.

Если перевозят большое количество на значительное расстояние, то необходимо их смачивать (поливать) водой и укрывать влажным брезентом. При доставке черенков следует их немедленно прикопать во влажную почву или поместить в подвал. Не соблюдение этих правил может привести к обезвоживанию посадочного материала и нередко к его гибели.

В условиях Донбасса, где температура воздуха в зимние месяцы в отдельные годы опускается до $-32\text{...}-42\text{ }^{\circ}\text{C}$, хранить черенки и другой посадочный материал можно в обычных траншеях, а небольшие партии в приколах. Для этого роют канаву шириной до 1 м и глубиной 50—70 см (для черенков) и 40—45 см для лоз. Дно траншеи или прикопа рыхлят и увлажняют водой. Заготовленные ранее черенки в пучках подвергают вымочке в воде в течение 24 часов, затем устанавливают в вертикальном положении и засыпают свободные пространства песком.

Для его уплотнения и лучшего сохранения влажности ткани черенков сверху поливают водой. Затем досыпают песком доверху, заполняя пустоты, покрывают соломой слоем 3—4 см и окучивают валом земли высотой 30—35 см и на 30 см шире траншеи. По периметру устраивают водоотводную канаву. При отсутствии песка можно применять обычный рыхлый увлажненный грунт.

При хранении лоз их укладывают в траншеи горизонтально. Все остальные операции те же, что и при хранении черенков.

Верх земляного вала укрывают телью или другим водонепроницаемым материалом.

Посадочный материал (черенки, лозы) можно сохранить и в подвальных помещениях, где поддерживается оптимальный температурный режим (не выше $+8$ и не ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$). Связанные пучки укладывают на пол и пересыпают увлажненным песком. В процессе хранения песок периодически увлажняют, а помещение проветривают.

Такой режим обеспечивает хорошую сохранность посадочного материала и превращение нерастворимых углеводов в легкорастворимые. Так, например, при температуре $+11\text{ }^{\circ}\text{C}$ легкорастворимых углеводов содержится 4,2 %, при температуре $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ — около 9 %, а при $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ — до 15 %. Установлено, что чем больше будет растворимых углеводов к моменту посадки черенков, тем обеспечивается больший процент их приживаемости и хорошее корнеобразование.

Кроме этого, нужно всегда помнить о сохранности посадочного материала и не допускать его подсушивания!

ПРЕДПОСАДОЧНАЯ ОЦЕНКА ЧЕРЕНКОВ

Черенки и лозы, которые были заготовлены осенью и хранились в траншеях или в подвальных помещениях, и те, которые заготавливали в весенний период до распускания почек,

необходимо проверить на сохранность и подготовить их к посадке. Для этого определяют степень вызревания и влажность черенков, состояние глазков и меру повреждения луба во время зимовки.

О степени вызревания черенков говорилось выше. Что же касается их влажности, подсыхания и подмерзания, то следует иметь в виду, что у хорошо сохранившихся черенков и лоз все ткани поперечного среза свежие, влажные (при нажатии лезвием ножа на срезе выступают капельки воды), луб имеет интенсивно зеленую окраску.

При частичном подсыхании ткань на срезе черенков имеет беловато-желтый цвет. Влажность их может быть восстановлена путем обновления нижних срезов и утановкой саженцев на 1/3 в воду комнатной температуры на 3—4 дня. Если в течение этого срока на верхних срезах появятся капли воды, то такие черенки пригодны для посадки. В противном случае черенки оставляют, в воде еще две недели. И если за это время на саженцах почки набухнут, то их можно использовать для посадки, а всю партию перед посадкой вымачивают 4—5 суток.

Если же после этой проверки почки не набухли — черенки бракуют, их использовать для посадки нельзя.

Очень важно на черенках иметь по 2—3 здоровых верхних глазка. Для выявления степени гибели почек глазки бритвой разрезают в продольном направлении. Здоровые глазки на разрезе имеют зеленую окраску, подмерзшие — черную и легко отваливаются при нажатии на них пальцем. Покровная чешуя у здоровых глазков блестящая, у погибших от морозов имеет сероватый оттенок и при легком надавливании ломается.

Степень повреждения или гибели черенков от морозов определяется путем снятия с них коры и осмотром луба. У поврежденного морозом черенка на лубе ясно выражены бурные или черно-бурные пятна и полосы, луб здоровых черенков — зеленый.

Морозные повреждения хорошо видны и на поперечном срезе черенков. Ткани луба, а иногда и прилегающая к лубу древесина имеют чёрный цвет. Такие черенки к посадке непригодны.

ПОДГОТОВКА ЧЕРЕНКОВ К ПОСАДКЕ

После такой проверки здоровые черенки и лозы подвергаются предпосадочной подготовке, которая определяется в обновлении нижних срезов, вымачивании в воде, бороздовании, обработке стимуляторами роста и кильчевании. Эти приемы необходимы для ликвидации разрыва между распусканьем почек и корнеобразованием, а следовательно, лучшей приживаемости черенков и более сильному развитию растений.

Рассмотрим кратко действие каждого приема в отдельности на приживаемость, рост и развитие виноградного куста.

Обновление нижних срезов непосредственно перед посадкой в почву усиливает процессы образования каллюса и корневой системы в нижних узлах черенка. Хорошие результаты дают косой срез через узел в сторону глазка и прямой срез через узел под диафрагмой. Лучшие результаты при таком обновлении объясняются большим содержанием в узлах питательных веществ и усилением за счет этого более активного корнеобразования. Оставление пенька более 0,5 см ниже узла при обновлении снижает приживаемость на 12—22 %, а общая длина корней на саженцах уменьшается в 1,8—3,9 раза.

Вымачивание черенков в воде является обязательным предпосадочным приемом, так как даже при соблюдении всех правил заготовки, перевозки и хранения наблюдается частичное их обезвоживание. Не вымачивают, как правило, только те черенки, которые были заготовлены поздней весной за несколько дней до посадки. Все остальные после обновления нижних срезов сразу помещают в воду комнатной температуры на одни — двое суток.

Если черенки за это время не восстановили влажность, их выдерживают в воде еще 4—5 суток. Более продолжительное вымачивание нежелательно из-за вымывания из них крахмала и других питательных веществ.

Вымывание органических веществ из черенков определяется появлением на их верхнем срезе слизистой массы или изменением цвета воды, которая приобретает голубоватую или синеватую окраску от нескольких капель йода.

При вымочке черенки помещают нижними концами в воду на 1/3 их длины. Воду меняют ежедневно. Самый лучший вариант — это вымочка черенков в проточной воде.

Чтобы ускорить каллюсо- и корнеобразование, их еще помещают на 6—12 часов в воду с температурой +30...+40 °С.

Бороздование черенков проводят после их вымочки, то есть непосредственно перед посадкой, и заключается в нанесении неглубоких ран на нижних концах черенков с помощью мелких зубьев ножовки так, чтобы не повредить тканевую древесину. Одновременно удаляют и 2—3 нижних почки (глазки). На практике такой прием повышает приживаемость растений на 18—20 % и усиливает корнеобразование за счет притока питательных веществ к местам ранения. Недостатком является то, что этот прием требует индивидуальной обработки каждого черенка, поэтому применяется в основном любителями-виноградярами и при размножении ценных сортов небольших партий.

Обработка стимуляторами роста в сравнении с борозданием и кильчеванием дает более значительные результаты с минимальными затратами рабочей силы. Обработку проводят, как правило, после вымачивания черенков в воде, так как только при нормальной влажности этот прием дает хороший эффект.

Отмечено, что некоторые стимуляторы обеспечивают 95—100 %-ную приживаемость черенков и развитие мощной

корневой системы за счет накопления в обработанных частях растения растворимых углеводов и азотистых соединений.

Доказано также, что большая жизнеспособность черенков весенней заготовки объясняется действием низких зимних температур, под влиянием которых в побегах и образуется больше растворимых углеводов.

Среди значительного набора ростовых веществ приведем здесь только те, применение которых обеспечивает наилучшие результаты (табл. 3).

Таблица 3. *Сравнительная характеристика влияния стимуляторов роста на развитие саженцев винограда*

Стимуляторы роста	Концентрация раствора		Вымачивание, ч	Количество хорошо развитых, шт.		Приживаемость черенков, %
	%	мг/л		корешков	листьев на одном побеге	
Контроль (без обработки)	—	—	—	11—12	7—8	20
Индолилмасляная кислота	0,05	500	12	30—35	15—18	100
Гетероауксин (индолуксиновая кислота ИУК)	0,05	500	12	20—25	20	95
Альфа-нафтилуксусная кислота (НУК)	0,01	100	48	30—36	20—25	100

Из приведенных данных видно, что все стимулирующие вещества увеличили корневую систему и развитие корневого аппарата в несколько раз по сравнению с контролем и обеспечили высокую приживаемость.

Кильчевание черенков широко применяется в виноградарских хозяйствах и среди любителей виноградарей и является одним из приемов предупреждения разрыва во времени между появлением молодых побегов и корней, следовательно, и гибели растений.

Главная задача кильчевания сводится к ускоренному укоренению черенков, путем создания оптимальных условий, при которых на их нижних концах образуется каллюс, а почки продолжают оставаться в спящем состоянии.

Черенки на кильчевание ставят за 18—20 дней до посадки в грунт после обновления нижних срезов, калибровки их по длине и вымачивания в воде. Практика показывает, что, если после обновления срезов делать еще и бороздование, то результаты получаются гораздо лучше.

В зависимости от условий и объема работ кильчевание можно проводить в парниках с естественным обогревом, в траншеях с биотопливом (горячим конским навозом), в парниках с нижним охлаждением (снегом, льдом) и в специально отапливаемых помещениях с нижним подогревом.

Мы рассмотрим здесь самую простую и самую доступную схему кильчевания черенков с естественным обогревом на

примере обычных парников, которые освободились после ранней выгонки овощной рассады. Такие парники обычно устраивают в местах, хорошо обогреваемых солнцем и защищенных от ветров.

Подготовка парников заключается в удалении из них земли на глубину длины черенков, завоза к ним песка, мха или опилок и перегноя. Затем, перед закладкой черенков на кильчевание (после их вымочки в воде), нижние срезы в пучках подравнивают путем легкого постукивания б плоскость (крышку) рабочего стола так, чтобы их нижние концы находились в одной плоскости. Это гарантирует одновременное и качественное образование каллюса на срезах всех черенков.

После этого их устанавливают вертикально нижними срезами вверх. Дно парника и пространство между пучками засыпают речным песком, а поверхность срезов накрывают мхом или опилками толщиной 2—3 см.

При отсутствии указанных материалов их можно заменить соломенной сечкой, овсяной половой или речным песком, то есть любым другим водоудерживающим материалом. Поверх этого слоя насыпают перегной толщиной 12—15 см и хорошо поливают водой из лейки. Парник накрывают рамами (рис. 6).

В дальнейшем следят за тем, чтобы в парнике поддерживались оптимальные условия, а именно: влажность перегноя была бы в пределах 10—12 % и температура на уровне срезов черенка +20...+22 °С. Это достигается путем регулярного

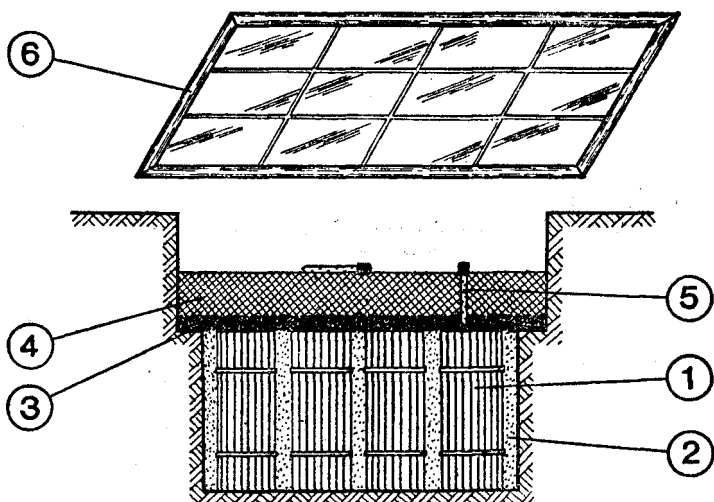


Рис. 6. Кильчевание черенков в парнике: 1 — черенки винограда; 2 — песок; 3 — опилки; 4 — перегной; 5 — термометры; 6 — парниковая рама

полива через каждые 2—3 дня, не допуская при этом как подсушивания, так и переувлажнения перегноя и измерением температуры рано утром в 7—8 и днем в 14—15 часов. Один термометр устанавливается на уровне срезов, другой — над перегноем. Надо иметь в виду, что при температуре выше оптимальной (выше +22 °С) на уровне срезов и повышенной влажности перегноя в этой области клетки ткани каллюса становятся рыхлыми и легко обламываются при посадке черенков в грунт. Регулируется температура в парнике приоткрытием или полным открытием рам днем и укрытием их матами на ночь, а влажность — регулярным и умеренным поливом и глубоким рыхлением перегноя на глубину 7—8 см за сутки или 3—4 часа до полива.

Через 9—10 дней после постановки черенков на кильчевание начинают проверку их состояния. Если за это время или несколькими днями позже будет отмечено даже незначительное появление каллюса (наплыва) на срезах, то уже через 4—5 дней он полностью закроет всю окружность. После этого необходимо немедленно приступать к их высадке. Передержка черенков на кильчевании приводит, как правило, к массовому развитию зачаточных корней, которые обладают большой хрупкостью и обламываются при их высадке в питомнике, что снижает качество саженцев.

В заключение необходимо отметить, что применение любого из указанных выше способов предпосадочной подготовки виноградных черенков увеличивает выход стандартных саженцев и заслуживает внимания по их применению как в отдельности, так и в комплексе.

Время посадки черенков. К посадке приступают, когда температура почвы на глубине посадки достигает +10...+12 °С. Ориентировочно для Донбасса — это первая половина мая, а черенки на кильчевание следует устанавливать во второй декаде апреля.

Посадка кильчеванных черенков в холодную почву ниже +6...+7 °С приостанавливает корнеобразование и развитие растений.

Подготовка почвы к посадке черенков в школку. Для устройства беседок, озеленения балконов, зданий и других сооружений посадку лучше производить корнесобственными морозостойчивыми саженцами. Их выращивают в питомниках или на приусадебных участках с обработкой почвы на глубину 60—70 см. В питомниках — на черноземах, супесчаных и суглинистых почвах — проводят вспашку в осенний период плантажным плугом с предплужником или с полным оборотом пласта. Перед вспашкой вносят органические и минеральные удобрения из расчета: 0,6—1 кг перегноя, 35—40 г суперфосфата и 15—20 г калийной соли на 1 м².

Виноградари-любители, а также в хозяйствах, когда надо вырастить сравнительно небольшое количество саженцев, роют траншеи вручную шириной 50 см и глубиной 60—70 см. Верхний слой на глубину 35—45 см выбрасывают в одну сто-

рону, следующий слой толщиной 25 см — в другую. Затем траншею до половины равномерно заполняют верхним слоем земли с одновременным внесением удобрений: 2 ведра перегноя или компоста, 30—40 г гранулированного суперфосфата и 15—20 г калийной соли на погонный метр с тщательным перелопачиванием (смешиванием с грунтом).

После этого траншею засыпают доверху оставшейся землей, посередине её делают канаву (щель) под шнур (проволоку), который служит ориентиром прямолинейности рядов, ровных междурядий и глубины посадки.

За час-два до посадки щели заполняют водой. После её впитывания черенки высаживают в грязь на глубину 20—30 см и повторно поливают. Ширина междурядий обычно один метр, в ряду между черенками 10—12 см. На тяжелых, плохо прогреваемых почвах посадку производят на глубину 20 см, на более легких — на 30 см с обязательным окучиванием валом земли на 1—2 см выше верхнего глазка. Окучивание уменьшает испарение влаги через надземную часть черенков и задерживает распускание почек на 6—8 дней, что способствует более активному образованию корневой системы и нивелирует разрыв между распусканьем почек некильчеванных черенков и их корнеобразованием.

Однако, если применять приемы, направленные на ускорение и активизацию корнеобразования (бороздование, обработка черенков синтетическими ростовыми веществами или кильчевание), то вполне можно обходиться и без окучивания верхних 1—2 глазков, которые требуют на его производство и последующее разокучивание значительных затрат труда.

Некильчеванные черенки можно высаживать сразу же после подсыхания почвы независимо от её температуры на глубине посадки. Посадка же кильчеванных черенков производится не раньше прогрева почвы на этой глубине до температуры + 10 °С.

УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ В ПИТОМНИКЕ

Для получения полноценных саженцев в питомнике за виноградными растениями необходимо организовать тщательный уход, который заключается в рыхлении почвы, разокучивании верхней части черенков, поливах, подкормках, катаровке, качественному и своевременному проведению зеленых операций.

Рыхление междурядий, как правило, проводят 2—3 раза в месяц на глубину 15—18 см и дополнительно после каждого полива и дождя — на 7—8 см. В это же время рыхление проводят и в рядах, уничтожая почвенную корку и сорняки.

Если посадка проводилась некильчеванными черенками, то через 10—15 дней необходимо произвести разокучивание земельных валиков с освобождением верхних почек. Эта работа требует особой осторожности и своевременности.

При запоздании почки прорастают, образуя этомированные побеги, которые легко обламываются даже при осторожном их разгребании руками. В таком случае разокучивание проводят в несколько приемов в вечернее время или в пасмурную погоду, постепенно понижая уровень грунта, во избежание повреждения незакаленных молодых побегов солнечными лучами.

Высокая приживаемость черенков и выход сильных саженцев с нормально развитой корневой системой и хорошо вызревшей древесиной во многом зависит от оптимальной влажности почвы на глубине корнеобразования. Она должна быть не ниже 75—80 % предельной полевой влажности (ППВ), то есть запаса влаги, который остается после обильного увлажнения почвы и свободного просачивания воды вниз. Это обеспечивается в условиях Донбасса тремя-четырьмя поливами за вегетационный период.

Если нет возможности определить фактическую влажность и рассчитать норму и время полива, то примерно для указанной зоны на чернозёмах можно рекомендовать первый полив в конце мая, второй — в первой декаде июля и третий — не позднее 10 августа. В засушливые годы и на песчаных почвах поливают чаще (4—5 раз), однако последний полив при этом не должен производиться позже первой декады августа, так как в противном случае вызревание лозы будет недостаточным.

Средняя норма разового полива для тяжелых почв (черноземов, суглинистых и др.) ориентировочно составляет 35—50 л/1 м², или 35—50 л на погонный метр траншеи. Для песчаных почв — соответственно 15—20 л/1 м², или 15—20 л на погонный метр.

Полив проводят по бороздам, которые обустройствают на расстоянии 20—25 см с обеих сторон от ряда.

Если посадка велась в канавы (щели) с оставлением 1—2 глазков без их окуливания (на плотных тяжелых почвах или посадке кильчеванными черенками), то поливают по посадочной канаве с последующим мульчированием земель.

Непосредственно перед поливом, дважды за период вегетации, подкармливают растения минеральными удобрениями из расчета (в граммах на погонный метр ряда школки) (табл. 4).

Таблица 4. Примерные нормы удобрений

Удобрения	Перед первым поливом		Перед вторым или третьим поливом	
	на черноземах	на песчаных почвах	на черноземах	на песчаных почвах
Сульфат аммония	5—8	13—15	—	—
Суперфосфат	10—12	15—20	5—6	7—10
Сульфат калия	—	—	4—5	8—10

Очень хорошо растения реагируют и на органические подкормки (перегной, навозная жижа, птичий пометки др.). Их готовят и вносят следующим образом:

100 кг перегноя заливают вначале 30 л воды и доводят количество подкормки до 12—15 ведер, тщательно перемешивают ее и сразу поливают — одно ведро на погонный метр траншеи (ряда растений);

навозную жижу и птичий помет предварительно заливают водой 1:2 (то есть на одно ведро жижи или помета 20 л воды), выдерживают под крышкой 10—12 дней, ежедневно помешивая.

Непосредственно перед подкормкой навозную жижу разбавляют водой в соотношении 1:3, а птичий помет — в соотношении 1:15 и поливают из расчета: на черноземах на 1 погонный метр ряда школки навозной жижи 3 л, птичьего помета — 1 л. На песчаных почвах — соответственно 6 и 2 л.

Из зеленых операций в начальной стадии роста проводят удаление слабых побегов и двойников при достижении ими длины 5—8 см, оставляя на каждом черенке по 2—3 лучше расположенных и хорошо развитых.

В конце августа прищипывают верхушки зеленых побегов до первого хорошо развитого листа. Эта операция прекращает расход органических веществ на продолжение их роста и обеспечивает как вызревание побегов, так и нормальное развитие всей надземной части и корневой системы.

ВЫКОПКА САЖЕНЦЕВ

Выкопку саженцев морозоустойчивых сортов винограда можно проводить осенью, после окончания вегетации и до наступления устойчивых заморозков, и весной, за несколько дней до посадки их на постоянное место.

Лучшим временем для выкопки в условиях Донбасса является ранняя весна. Осенью надземную часть окучивают земляным валом высотой 20—25 см и делают влагозарядковый полив. Между рядами школки укрывают органическими отходами (ботвой, соломой и др.). Такое укрытие и полив, как правило, обеспечивают хорошую их перезимовку. За время относительного покоя, к моменту выкопки, крахмалы в лозе и корневой системе превращаются в подвижные сахара, и после посадки растения быстро приживаются и лучше растут в период вегетации.

Весной, когда пройдут сильные весенние заморозки, до распускания почек, побеги освобождают от земли. Запаздывание с открытием приводит к повреждению глазков (выпревание).

Выкапывать саженцы надо так, чтобы не повредить корни ближе чем на 15 см от пятки корневого штамба. При больших объемах работ выкопку выполняют механизированно при помощи ВУМ-60 со специальной скобкой, которая разрезает корни с обеих сторон ряда, подрезает их снизу и рыхлит почву. Это

облегчает выборку саженцев при минимальном повреждении (обрыву) корней. Перед выкопкой проводят глубокое рыхление междурядий чизель — культиватором. Саженцы выбирают вслед за выкопкой и немедленно временно прикапывают, не допуская их подсушивания.

Выкопанные саженцы сортируют на три группы, которые должны отвечать следующим требованиям:

- 1-я — хорошо развитые саженцы для посадки на постоянное место с вызревшими побегами длиной не менее 20 см;
- 2-я — со слабым приростом и плохой корневой системой для Перешколки (то есть опять высаживают в школку);
- 3-я — больные и поврежденные. Их уничтожают.

Если выкопка саженцев проводилась осенью, то их связывают в пучки и хранят так же, как и черенки, — в подвальных помещениях или траншеях в умеренно влажном песке.

В случае оставления саженцев в школке на 2-й год (слабый прирост, недостаточное вызревание побегов и др.), их окучивают и поливают еще до наступления морозов. Весной, после раскрытия, обрезают, оставляя на одном-двух лучших побегах по 2—3 глазка, остальные удаляют. Дальнейший уход заключается в рыхлении почвы, поливах, удалении лишних (ненужных) зеленых побегов (оставляя 2—4) и борьбе с вредителями и болезнями виноградной лозы.

ЗАКЛАДКА ВИНОГРАДНИКА

Выбор места. При посадке винограда с целью озеленения балконов, лоджий, стен, веранд, аллей, беседок и других сооружений необходимо иметь в виду, что это светолюбивая культура, которая требует кроме хорошего освещения и достаточного количества света еще и надежной защиты кустов от господствующих ветров.

При выборе места для посадки предпочтение следует отдавать южным, юго-западным и западным сторонам домов, оград и других строений. Исключительно большой практический интерес для разведения морозоустойчивого винограда могут служить стены домов и оград, обращенные на юг и имеющие значительную протяженность и высоту. Хорошо нагреваясь солнцем и создавая надежную защиту от ветра, они способствуют сильному развитию кустов, хорошему вызреванию древесины и раннему созреванию ягод. Немного хуже чувствуют себя посадки возле восточных стен. Кроме губительных ветров в зимний период здесь в утренние часы, как правило, еще наблюдается и резкое колебание температуры, что отрицательно сказывается на росте, развитии и плодоношении растений. Вблизи деревьев и северных стен садить виноград вообще не рекомендуется. Нельзя садить виноград также на сильно засоленных и содержащих много извести почвах.

Подготовка почвы. Для весенней посадки саженцев, черенков и лоз ямы или траншеи готовят заранее с осени. Непосредственно у стен домов обычно копают ямы. В последнем случае отступают от стен сооружений на 1,2—1,5 м.

Ямы, в зависимости от состава почвы и подстилающего слоя, могут быть различных размеров. На плодородных супесчаных или черноземных почвах с большим содержанием гумуса их копают диаметром около 70 и глубиной 90 см.

На глинистых (связных) или бедных органическими веществами песчаных почвах диаметр их увеличивают до 100—112 см, а глубину доводят до одного метра. Размер ям зависит также и от количества растений, высаживаемых в одну яму. Для стен, беседок, аллей, галерей и вдоль заборов обычно копают траншеи. В зависимости от структуры почвы они могут быть шириной от 70 до 100 см и глубиной около метра.

При копке ям и траншей в разнородном грунте верхний структурный, хорошо гумусированный слой выбрасывают в одну сторону, нижний (обедненный питательными веществами) — в другую. Затем ямы и траншеи заправляют на $1/3$ их глубины смесью верхнего слоя земли с добавлением 10—15 кг перепревшего конского или коровьего навоза или 2—2,5 кг птичьего помета и 250—300 г суперфосфата и 50—100 г калийной соли из расчета на 1 м^2 . Все это тщательно перемешивают (перелопачивают) и в таком виде оставляют до весны для естественного уплотнения без утаптывания и полива.

Если посадки будут размещаться в местах с близким залеганием грунтовых вод, то на дне ям или траншей устраивают дренаж из камней или гравия слоем 15—20 см.

В сухую осень стены и дно посадочных ям перед их заправкой хорошо поливают.

Если в местах посадки весь слой или часть его содержит большое количество извести, строительного мусора или этот горизонт очень тяжелый (например, плотная глина), то его полностью или частично заменяют привозной дерновой или хорошо оструктуренной почвой.

ПОСАДКА ВИНОГРАДА

В целях вертикального озеленения посадка проводится, как правило, в весенний период в заранее подготовленные ямы или траншеи саженцами, черенками или лозами в те же сроки, что и обычно (рис. 7.).

Кусты сажают одиночно или небольшими группами (для балконов и беседок) или рядами — вдоль галерей, стен или заборов, причем расстояние между кустами должно варьировать в зависимости от высоты стен с таким расчетом, чтобы каждому ярусу по высоте соответствовали свои кусты.

Оптимальная глубина посадки для гибридов — прямых производителей (Лидия, Изабелла, Русский Конкордидр.) в условиях Донбасса — 45—50 см. Такая глубина обеспечивает

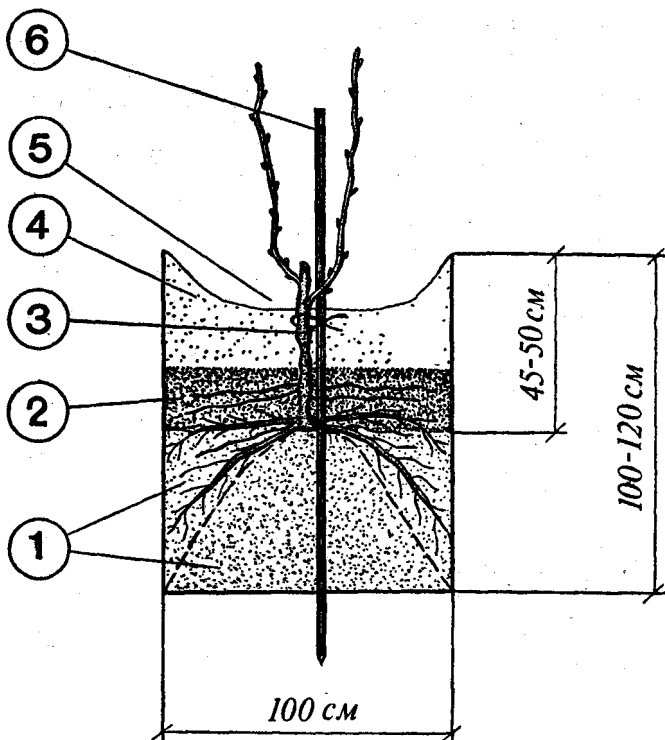


Рис. 7. Посадка саженцев винограда в ямы: 1 — питательная почва с холмиком земли; 2 — уплотненная и политая почва; 3 — саженец винограда (стрелками показана обрезка после посадки); 4 — рыхлая почва, засыпанная после полива (без уплотнения); 5 — лунка; 6 — деревянный кол для подвязки саженца

предохранение пяточных корней винограда от их вымерзания даже в суровые для этого района зимы. На связных влажных почвах на этой глубине температура не снижается -7°C , то есть ниже критической для этих сортов, при которой корневая система подвержена сильному повреждению или полной гибели.

Затем в средней части заправленных ям или траншей в местах посадки вбивают полуметровые колья диаметром около 4 см. Землю в посадочной яме рыхлят с подделкой возле колея холмиков, на которых пяточной частью ставят саженцы с южной стороны кола с таким расчетом, чтобы 2—3 глазка находились ниже уровня почвы, а корни располагались по холмику равномерно в стороны и вниз. После этого ямы (траншеи) засыпают до половины длины саженца землей с последующим утаптыванием и поливом из расчета 20—30 л воды на одно

растение. Политые саженцы после впитывания воды подвязывают шпагатом к кольям и ямы (траншеи) окончательно засыпают рыхлой землей с одновременной подделкой широких (диаметром 60—70 см) лунок с таким расчетом, чтобы открытыми оставались 2—3 глазка ниже уровня почвы. Это способствует лучшему прогреванию грунта в местах развития корневой системы и хорошей приживаемости.

Окончательную обрезку посаженных саженцев с удалением побегов выше уровня почвы (но с обязательным оставлением на каждом саженце 2—3 здоровых глазков) выполняют по прешествии заморозков.

Саженцы для посадки берут одно- или двухлетние, с хорошим и вызревшим приростом, здоровой древесиной, неповрежденными почками и нормально развитой корневой системой. Подготовка к посадке проводится в помещениях или под навесом, защищенных от ветра, во избежание их подсушивания. На саженце оставляют один-два лучших побега на всю их вызревшую длину и корни, выросшие на двух нижних узлах, с их укорачиванием секатором до 15—20 см. Все остальные побеги и корни на штабиках удаляют.

При необходимости более глубокой посадки или при выращивании саженцев из укороченных черенков их удлиняют до нужного размера за счет однолетнего прироста (рис. 8).

До подготовки саженцев к посадке и после их хранят в прикопах или буртах, которые систематически увлажняют водой и укрывают брезентом или пленкой. За 2—3 дня до посадки саженцы на 2/3 их длины помещают в воду с температурой +10...+15 °С на вымочку.

При посадке черенками их заготовка, хранение и предпосадочная подготовка проводятся по схеме выращивания саженцев в школке. Сама же техника посадки аналогичная посадке саженцами.

Посадка удлиненными (1,5—2-метровыми) лозами при вертикальном озеленении дает лучшие результаты, чем посадка черенками, что объясняется образованием более мощной корневой системы, которая обеспечивает хорошее развитие надземной части кустов и несколько раннее вступление их в пору плодоношения. Перед посадкой (за 2—3 дня) нижние концы лоз обновляют секатором, связывают в пучки, подравнивая верхние срезы до одного уровня, и ставят на вымочку в воду, погружая полностью в бочки или ванны, за исключением верхних 3—4 глазков.

В это же время проводят рыхление почвы в посадочных ямах или траншеях, забивают колья и при необходимости нивелируют подсыпку земли так, чтобы свободное расстояние от дна до верхней кромки ямы было в пределах 45—50 см. Лозу подвязывают к кольям шпагатом в верхней и средней части таким образом, чтоб верхний глазок был на уровне почвы, а продолжение её располагают по дну ямы в виде кольца или дуги, укрепляя к почве деревянными шпильками или зем-

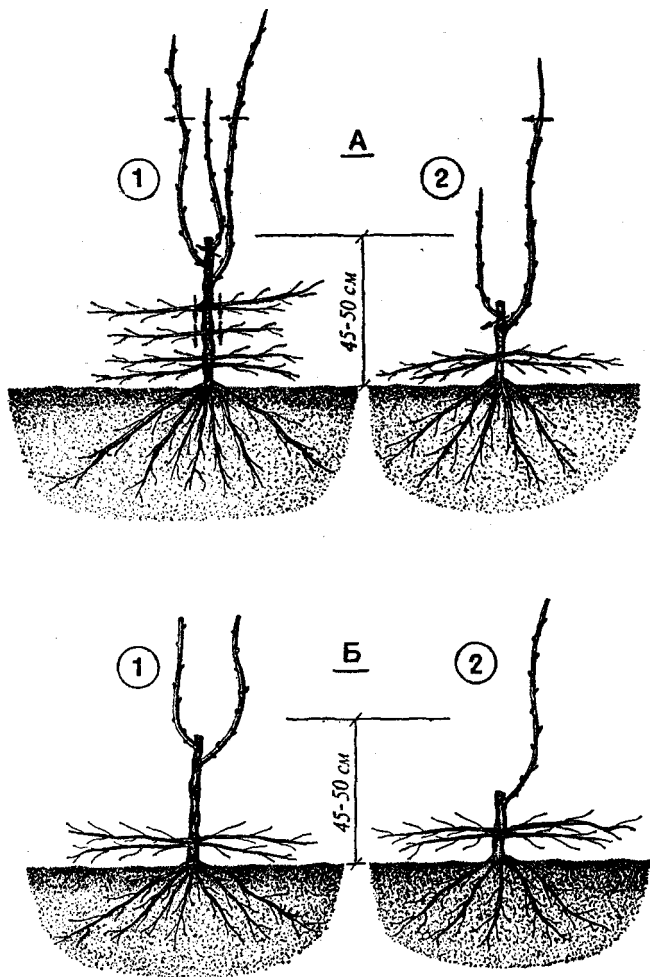


Рис. 8. Саженьцы винограда: А — после выкопки из школки; Б — подготовленные к посадке; 1 — из нормальных черенков; 2 — из укороченных черенков

лей. При посадке в траншею не подвязанную часть лозы располагают прямолинейно по ее дну. Яму с лозой до половины заполняют землей: сначала удобренной — толщиной 7—20 см, затем обычной. После этого хорошо поливают и, когда вода впитается, засыпают полностью легкой структурной воздухопроницаемой почвой без уплотнения с подделкой лунок и оставлением верхних 2—3 глазков открытыми.

Изгибать лозу в кольцо, а также переводить с вертикального положения в горизонтальное после подвязки нужно с особой осторожностью, чтобы не поломать её.

При необходимости посадки в одну яму двух саженцев, черенков или лоз их размещают на расстоянии до 50 см друг от друга и подвязывают к индивидуальным кольям.

УХОД ЗА МОЛОДЫМИ ПОСАДКАМИ

В первый год после посадки уход заключается в основном в содержании почвы в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, своевременных поливах и подкормках, проведением зеленых операций и удалением поверхностных корней (катаровка) на штамбах.

Рыхление на участках проводят специальными рыхлителями на глубину 13—15 см по мере появления сорняков, а также после каждого полива или выпадения осадков, но не менее 6—8 раз за период вегетации. Первое рыхление делают сразу после посадки, второе и последующие — через каждые 12—15 дней.

При сухой погоде примерно через 10—15 дней после посадки необходимо сделать полив из расчета 40—50 л на куст. Для этого накануне полива углубляют и расширяют лунки на глубину до 20—25 см (от поверхности почвы и диаметром до 60 см). После впитывания воды и подсыхания поверхностного слоя почвы (через день-два) разрушают образовавшуюся корку на 6—8 см с последующей засыпкой землей с таким расчетом, чтобы сохранить прежние размеры лунок, какими они были до полива.

Утоптанную почву возле лунок и между кустами подвергают глубокому рыхлению.

Второй полив делают таким же образом в июле, а третий — не позднее середины августа в сочетании с внесением подкормок. При первом поливе на каждый куст вносят в растворенном виде № Р (сульфата аммония 15 г, суперфосфата 20 г), во время второго и третьего — РК (суперфосфата 10 г, сульфата калия 8 г). Подкормку хорошо производить и органическими удобрениями.

В конце мая — начале июня одновременно с рыхлением или перед ним проводят проверку приживаемости высаженных растений. Если при этом будут обнаружены саженцы или черенки, не давшие побегов, то их срезают до живой ткани, а верхнюю часть раскапывают еще на 1—2 узла, из почек которых могут вырасти новые побеги.

Когда растения приживутся, а побеги достигнут длины 15—25 см, то на каждом кусте оставляют по 2—3 лучших побега, остальные удаляют. К концу вегетации, при хорошем уходе, они вырастут до 1,5—2 м длины и в следующем году будут использованы для начала формирования кустов.

Если на побегах усиленно развиваются пасынки, то верхушки их необходимо прищипнуть, оставив на каждом по 2—

4 листа. В дальнейшем, при необходимости, эти операции повторяют.

В случае, если на кусту развился лишь один хороший побег, то его прищипывают над вторым — третьим листом. Из пазушных почек побега, оставленного после прищипывания, вырастут пасынки, которые при хорошем уходе на следующий год могут быть использованы для выведения штамбов или обрезаны каждый или один из них на обратный рост, то есть на 2—3 глазка.

По мере роста зеленые побеги подвязывают вертикально или под небольшим углом к вертикальным кольям или постоянной шпалере с помощью шпагата или другого мягкого материала. Крепление побегов должно быть прочным, но вместе с тем и не следует допускать перетяжек, препятствующих передвижению питательных веществ. Обычно первую подвязку проводят при достижении побегами длины 30—40 см, вторую и последующие по мере их роста. При этом подвязывать надо не за верхушку, а в местах 4—5-го междоузлия от верхушки побега «восьмеркой», не допуская сжатия и завязывания, листьев, распределяя равномерно побеги по шпалере для более полного освещения и проветривания.

Одним из важных и обязательных приемов на первом году жизни кустов является катаровка, то есть двух-трехкратное удаление поверхностных корней, разившихся в верхней части корневого ствола (подземного штамба) до глубины 25—30 см от поверхности почвы. Для этого, накануне полива, одновременно с раскопкой и подделкой поливочных лунок обрезают садовым ножом или секатором на этой глубине все корни. Если не выполнить эту операцию в определенные сроки, то растения могут «перейти на поверхностные корни», что в дальнейшем приведет к сильному повреждению кустов и их преждевременной гибели. Виноградные растения, перешедшие на поверхностные корни, страдают, как правило, при продолжительной засухе в летний период и особенно при сильных морозах зимой.

УСТРОЙСТВО ШПАЛЕРЫ.

Зеленые насаждения из морозоустойчивого культурного винограда являются не только прекрасным украшением домов, улиц, беседок и других сооружений, но освежают и оздоравливают окружающий воздух, являясь как бы барьером, защищающим людей от проникновения всевозможных газов, пыли и копоти.

Одним из условий создания законченной композиции вертикального озеленения является устройство шпалеры (опоры), которая выполняется с особой тщательностью по соответствующим чертежам, чтобы не нарушить эстетической внешности зданий и сооружения и должна обеспечивать удобное формирование кустов.

Шпалера может быть изготовлена из различных материалов в зависимости от озеленяемого объекта. Для балконов, например, она может выполняться из оцинкованной проволоки, которая одним концом закрепляется в яме с помощью штыря (диаметром 10—12 мм и длиной около 30—40 см) забиваемого в стену в нижней её части. Проволока может быть одна, две или больше (по количеству формируемых штамбов) с расстоянием между ними 15—20 см с хорошим натяжением и креплением их к анкеру, приваренному к нижней части решетки угла балкона.

Опорой для размещения кроны куста на балконе могут быть деревянные стойки сечением 4х6 см, которые устанавливаются по углам и в середине балкона и прочно их закрепляют в нижней и верхней части. К этим стойкам по периметру в два ряда на расстоянии 80 см одна от другой крепят рейки сечением (2,5) 3Х4 см, к которой будет подвизываться многолетняя древесина куста — кордоны. Причем нижняя рейка должна находиться на 10—15 см выше основания ограды балкона, а вторая — в средней части. Между рейками натягивается по две проволоки. Нижняя на 12—15 см от рейки, вторая — на 35—40 см от нижней проволоки.

При озеленении лоджий устройство шпалеры выполняется примерно так же, как и на балконах.

При сплошном озеленении стен натягивают проволоку по закрепленным анкерам в виде сетки 0,8Х0,8 или 1х1 м. Для большей ее густоты можно натянуть проволоку еще и по диагонали, что образует вторую диагональную сетку. Проволока должна отстоять от стены дома на 8—10 см. К горизонтальным проволокам (ярусами) будут крепиться кордоны при формировании кустов.

Для беседок устраивают опору высотой 2—2,5 м из столбов или железных труб. Их устанавливают рядами вдоль прямоугольного или квадратного участка или по кругу на 3—4 м один от другого в ямы и заделывают бетоном или цементным раствором. Верх беседок может быть прямым, наклонным или дугообразным.

Столбы или трубы связывают по горизонтали между собой с помощью планок или арматурной проволоки, которые располагаются через метр друг от друга и образуют прочный каркас. Между планками в два ряда натягивается оцинкованная проволока. К горизонтальным планкам (ярусам) при формировании кустов будут крепиться плечи кордонов, а к проволоке — плодовые стрелки и зеленые побеги.

ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРЕЗКА ВИНОГРАДНОГО КУСТА

Основной задачей формирования и обрезки виноградного растения при вертикальном озеленении является управление его ростом и развитием, направленном на получение сильных кустов со здоровой корневой системой, многолетней

древесиной и равномерного, достаточно сильного однолетнего прироста с урожаем хорошего качества.

При обрезке и формировании виноградных кустов необходимо прежде всего учитывать продольную полярность, которая проявляется в неравномерности развития побегов на прошлогодней лозе. Так, например, если весной прошлогоднюю лозу подрезать длинно и подвязать ее в вертикальном положении, то на ней в первую очередь будут развиваться верхние побеги, затем — средние и в последнюю очередь нижние. К осени на таких лозах преимущественное развитие получают только верхние 3—4 побега, которые отличаются, как правило, хорошим приростом и вызреванием, достаточной морозостойкостью и высокой урожайностью. Остальные, особенно нижние, останутся недоразвитыми, хилыми и непригодными для формирования кустов и получения урожая. Поэтому для подавления полярности и обеспечения равномерного развития побегов и их плодоношения длинно подрезанным лозам на 6 и более глазков придают форму полудуг, дуг или горизонтальное положение.

Однако при этом не всегда гарантируется получение сильных лоз у основания побегов, которые обычно используются для получения урожая в следующем году. Для решения этой задачи применяют комбинированный способ обрезки: длинную в сочетании с короткой. В этом случае длинно подрезанным лозам придается не вертикальное положение, а горизонтальное, и они являются лозами плодоношения, а коротко подрезанные называются сучками замещения и предназначаются для отрастания двух сильных лоз. Лоза плодоношения и сучок замещения вместе называются плодовым звеном. Таких плодовых звеньев на одном растении может быть несколько, в зависимости от силы развития и возраста куста.

Самыми сложными агроприемами являются — обрезка и обломка лучших зеленых побегов, с помощью которой устраняются недостатки, допущенные при обрезке.

ДВУСТОРОННИЙ КОРДОН

Одной из перспективных и универсальных формировок для вертикального озеленения является одно- и двусторонний кордон, вытянутый параллельно поверхности почвы, на штамбах различной высоты.

Эта формировка наиболее полно устраняет отрицательное влияние полярности, обеспечивая правильное расположение побегов в пространстве, дает весьма большие урожаи винограда и вполне отвечает требованиям озеленения балконов, стен домов и беседок (рис. 9).

Формирование кустов осуществляется ежегодной обрезкой побегов, сухой и зеленой подвязкой, обломкой и рядом других приемов агротехники.

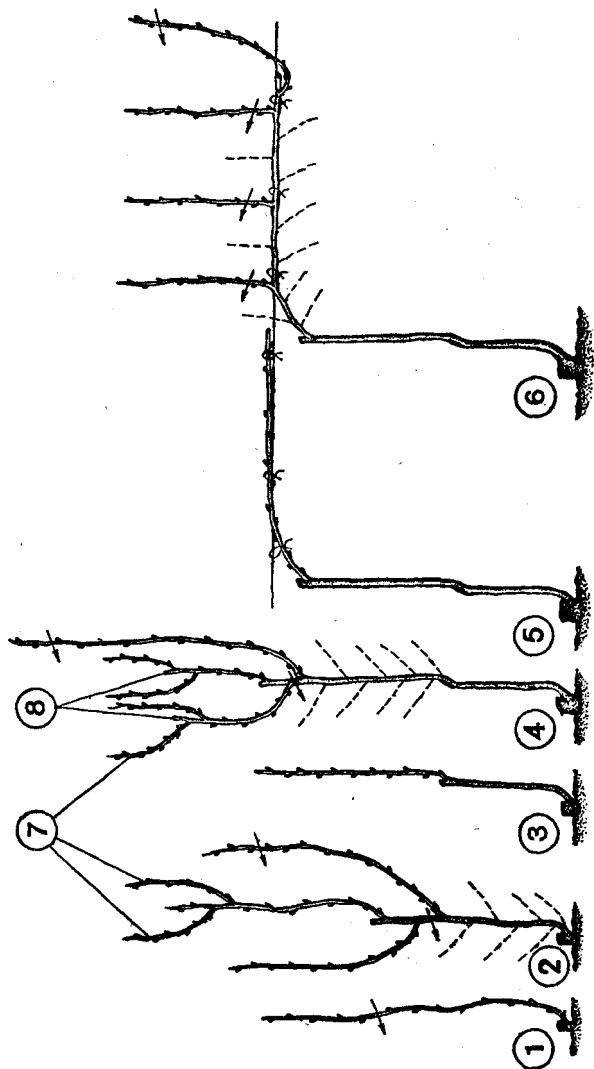


Рис. 9. Выведение высоких штамбов виноградных кустов при кордонных формировках; 1 — весной первого года; 2 — осенью первого года (пунктиром показаны побеги, удаленные при обрезке); 3 — весной второго года; 4 — осенью второго года; 5 — весной третьего года; 6 — осенью третьего года (стрелки указывают места срезов); 7 — пасынки; 8 — места прищипки зеленых побегов

Чтобы успешно проводить формировку и обрезку виноградных кустов, нужно хорошо знать названия его частей, с которыми приходится иметь дело.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА КУСТ

При недогрузке кустов глазками побеги, как правило, жируют, образуя большое количество пасынков, снижается урожай данного года. Ухудшается как морозоустойчивость побегов, так и закладка плодовых почек на следующий год.

При перегрузке кустов глазками, так же как и при недогрузке, наблюдается нарушение соотношения между работой корневой системы и надземной частью, что приводит к ослабленному развитию побегов. Такие кусты не только в следующем году, но и в последующие один-два года не в состоянии давать нормальный урожай как по количеству, так и по качеству. Лоза на них плохо вызревает и резко снижается морозоустойчивость.

Начиная с процесса формирования куста, нагрузка постепенно при обрезке из года в год увеличивается. Основным показателем при этом является величина прироста и диаметра однолетних побегов. При наличии на кусте умеренно развитых побегов среднего диаметра (6—12 мм) нагрузка глазками при подрезке сохраняется примерно в объеме прошлого года. Когда же на кусте имеется много слабых побегов диаметром меньше 5—6 мм, нагрузку по сравнению с прошлым годом следует уменьшить. Если же на кустах отмечается большое количество жирующих (более 12 мм) побегов с большим количеством пасынков на них, то это говорит о том, что кусты были недогружены в прошлом году.

В процессе формирования кустов увеличение или уменьшение нагрузки на куст связано с регулированием количества плодовых звеньев. У сформированных кустов — путем увеличения или уменьшения длины обрезки плодовых лоз.

ПРАВИЛА ОБРЕЗКИ

При проведении обрезки и создании формировок следует придерживаться следующих основных правил:

для создания штамбов, плеч и рукавов кордона необходимо использовать наиболее развитые, хорошо вызревшие (но не жирующие) лозы и отвечающие по своему расположению удобством создания формы:

при создании относительно низких штамбовых формировок нужно следить за тем, чтобы штаб был сформирован сразу же на необходимую высоту. Так же надо поступать и при формировании плеч кордонов;

когда штамбы и кордоны необходимо формировать в течение нескольких лет, то есть поднимать их на значительную высоту, то следует побеги продолжения выбирать так, чтобы при последующей их обрезке раны находились ежегодно на одной и той же стороне. Это обеспечит нормальное передвижение питательных веществ по штамбу к кордону и дальше к плодовым звеньям (рис. 10);

при полном удалении однолетних побегов или многолетних частей куста срезы следует делать у самого основания, не оставляя пеньков. Они должны быть ровными и гладкими. При нанесении гладких и чистых срезов раны легче заживают, а отсутствие пеньков предупреждает образование жировых побегов, поэтому подрезку надо производить хорошо отто-

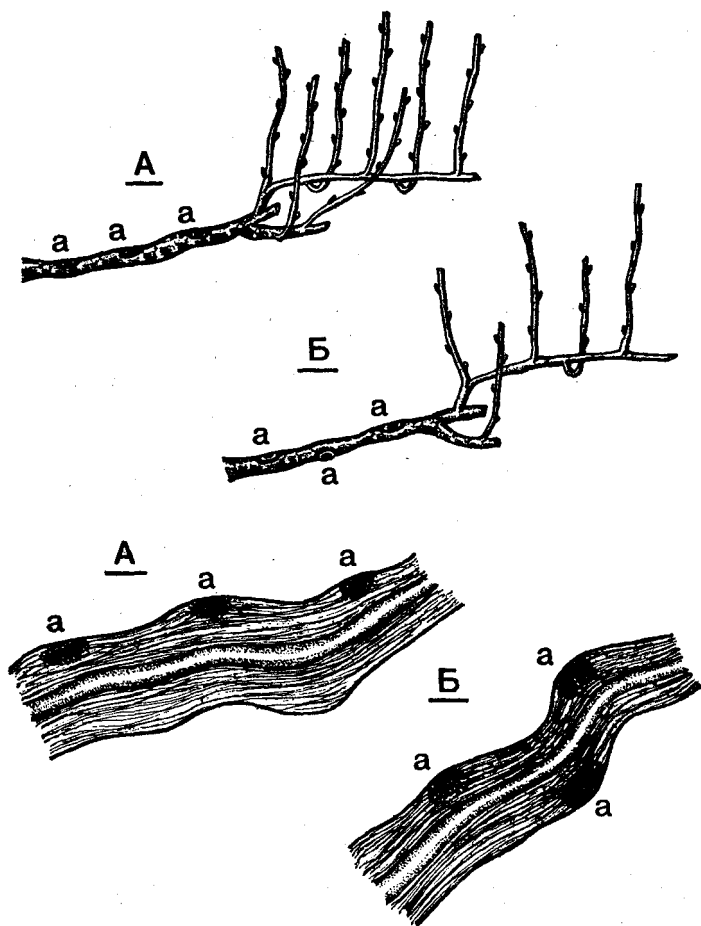


Рис. 10. Расположение ран при обрезке на старой древесине: А — правильное одностороннее; Б — неправильное двустороннее; а — раны, нанесенные при обрезке

ченным секатором, располагая его так, чтобы режущая выпуклая сторона лезвия была обращена к оставляемой части, а упор — к удаляемой части побега (рис. 11, 12);

срезы и раны должны быть на одной и желательно на внутренней стороне ветви, обращенной к середине куста. Внутренние срезы скорее зарастают. Образование ран с различных сторон ветви приводит к отмиранию тканей, проводящих питательные вещества, что задерживает сокодвижение, снижает урожайность и долговечность кустов.

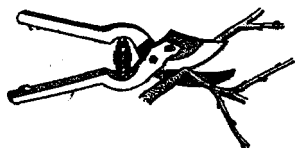


Рис. 11. Правильное положение секатора при обрезке

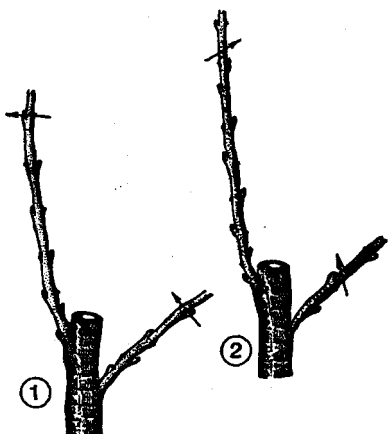


Рис. 12. Обрезка одногодичных побегов; 1 — через узел над диафрагмой; 2 — через междоузлие

Нужно избегать слияния близко расположенных ран. Срезы во всех случаях нужно делать возможно меньшего размера и не затрагивать ветвь, на которой оставлены побеги.

При выборе лоз плодоношения и сучков замещения всегда следует отдавать предпочтение лозам наиболее сильным и хорошо вызревшим, так как только хорошо развитые лозы гарантируют получение высокого урожая. Не следует на плодоношение использовать переразвитые (жирующие) диаметром более 12 мм, а также слабые недоразвитые побеги диаметром менее 6 мм.

Чем толще одногодичный побег, тем длиннее нужно его обрезать (то есть надо больше на нем оставлять глазков), и, наоборот, чем он слабее, тем его обрезают короче.

При выборе лоз плодоношения и сучков замещения необходимо строго следить за тем, чтобы последний всегда находился с внешней стороны и обязательно располагался *ниже* плодовой лозы.

Только при таком расположении лоз плодового звена при обрезке раны будут находиться всегда только с одной (верхней) стороны рукава.

При обрезке сучка замещения на 2—3 глазка необходимо, чтобы на сучке первый нижний хорошо развитый глазок находился с наружной (внешней) стороны. В тех случаях, когда нижний глазок обращен вовнутрь, его не следует брать во внимание (так как он будет удален при зеленой обломке) и счет глазкам, оставляемым на сучках замещения, вести от нижнего наружного глазка.

При обрезке лоз плодоношения на 8—12 и более глазков срез можно производить на 2—3 см выше узла, так как при длинной развитие крайней почки не имеет существенного значения. При короткой обрезке, в том числе и сучков замещения, там, где каждая почка должна дать хорошо развитый и плодоносный побег, обрезка должна производиться на одно междоузлие выше и непременно через узел над диафрагмой с обязательным удалением верхней почки.

При обрезке через узел гарантируется появление на сучках замещения лозы плодоношения и лозы для нового сучка замещения, так как срез, сделанный над диафрагмой, защищает нижнюю почку от возможной гибели.

При обрезке на плодовое звено прошлогодний плодовой побег со всеми развившимися плодоносными побегами удаляют, а из двух побегов на сучке замещения нижний опять обрезают на новый сучок, а верхний — на плодовой побег (стрелку плодоношения).

В тех случаях, когда на сучке замещения имеется только один хорошо развитый побег, то в зависимости от состояния куста и расположения побега его обрезают или на стрелку, или снова на сучок. Если обрезан на сучок, то для плодовой лозы выбирают лучший из нижних побегов на отплодоносившей лозе или на жировой побег (волчок).

Если на стрелке нет ни одного побега, который можно было бы оставить на плодоношение, а на сучке имеется только один хороший побег, его подрезают на плодовую лозу, а сучок замещения формируют из волчка.

В случае, если ни на стрелке, ни на сучке замещения нет вообще подходящих побегов, рукав полностью удаляют, а волчок обрезают на плодовую стрелку или сучок замещения.

Следует всегда помнить о том, что правильный выбор побегов для формирования и плодоношения нужно проводить еще во время весенней и летней обломки. Это сэкономит силу куста, обеспечит более продолжительное и равномерное плодоношение его и, кроме того, облегчит осеннюю (предварительную) и весеннюю (окончательную) обрезку.

Необходимо иметь в виду, что все побеги, развившиеся из спящих почек на многолетних частях (голове куста, штамбе, плечах кордона, рукавах), являются жировыми и в год их появления и роста урожая, как правило, не дают. Однако на этих побегах при нормальном их росте закладываются и плодовые почки, из которых в будущем году развиваются до 10—30 % плодоносных побегов. Поэтому можно на урожай оставлять не только те прошлогодние побеги, которые растут на двухлетних лозах, но при необходимости некоторые побеги, выросшие из спящих почек.

В тех случаях, когда на кусте нужно заменить штамп, кордон или омолодить рукав на его плече, тогда в нужных местах порослевые побеги и волчки при обломке не удаляют, а используют для восстановления куста или отдельных его частей.

Приступая к обрезке, необходимо в первую очередь освободить куст от поломанных и не нужных для плодоношения лоз, а также от порослевых и жировых побегов, если они при обломке были неправильно оставлены. После такой предварительной обрезки легче будет ориентироваться, какие лозы следует оставить на плодоношение и какие побеги нужно подрезать на сучки замещения.

Сроки обрезки. Лучшим временем для обрезки в неукрываемой зоне является ранняя весна до распускания почек.

Сильное запаздывание с подрезкой — во время сильного набухания или распускания почек — недопустимо, так как это ведет к неизбежной их обломке.

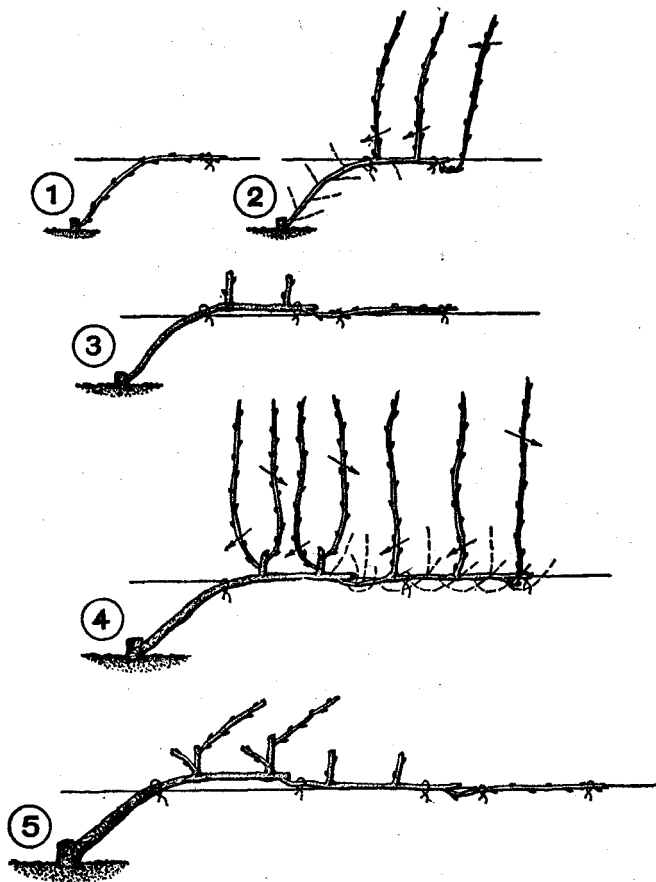
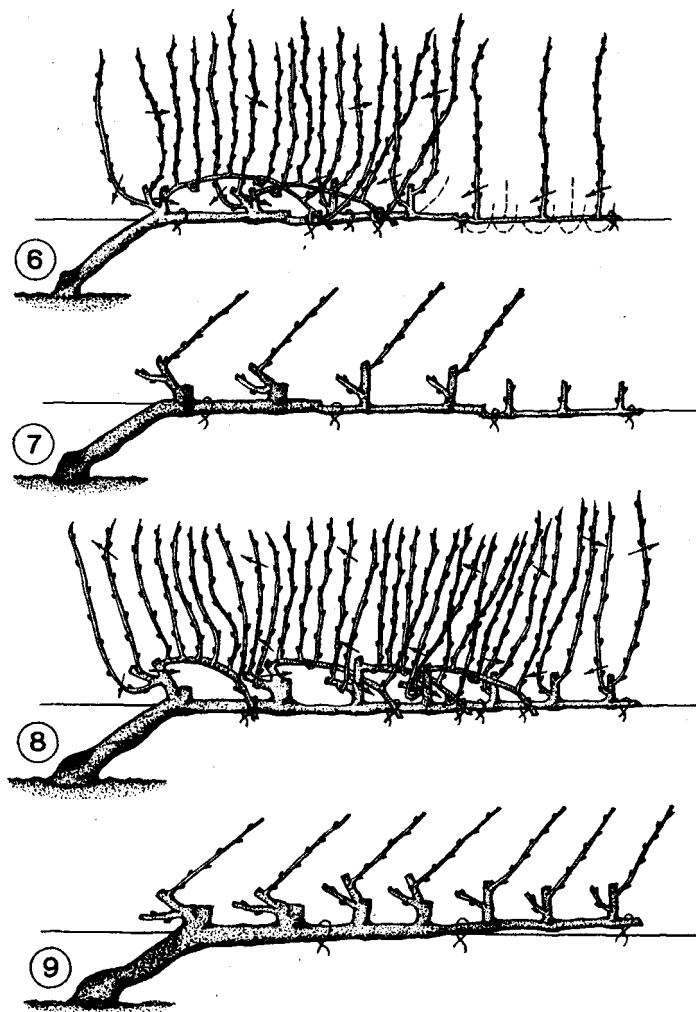


Рис. 13. Обрезка куста по форме кордон при низких штамбах: 1 — вес-
побеги, удаленные при обломке); 3 — весной второго года;
третьего года; 7 — весной четвертого года; 8 — осенью чет-
срезов)

Нельзя также производить обрезку винограда и в морозные дни зимой даже при температуре 0 °С, так как побеги в это время бывают хрупкими и легко ломаются.

В случае необходимости заготовки посадочного материала обрезку делают в осенний период после листопада. Для этого на кустах удаляют всю невызревшую часть прироста, а также ненужные для формирования и замены рукавов



ной первого года; 2 — осенью первого года (пунктиром показаны 4 — осенью второго года; 5 — весной третьего года; 6 — осенью второго года; 9 — весной четвертого года (стрелками показаны места

жировые побеги, отплодоносившие плодовые плети, а также укорачивают сучки замещения и стрелки плодоношения с обязательным оставлением на кустах двойного запаса плодовых лоз. При таком увеличенном запасе, даже при поломке отдельных побегов и частичной гибели глазков в зимний период, всегда предостается возможность при окончательной обрезке весной обеспечить нормальную нагрузку на куст.

Из обрезанной лозы в тот же день ведут заготовку посадочного материала и обеспечивают его хранение, не допуская подсушивания черенков.

СПОСОБЫ ВЫВЕДЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КОРДОНОВ

Для озеленения балконов, лоджий, веранд, беседок, стен, аллей и других сооружений лучшими формировками являются одно- или двусторонние горизонтальные кордоны.

Односторонним (одноплечим) кордонам (рис. 13) дают развитие плеча до 3 м, а у двусторонних (двуплечих) каждое его плечо занимает длину до 1,5 м.

При двуплечих кордонах легче удастся достигнуть равномерности роста побегов благодаря меньшему протяжению каждого его плеча. Эти формировки в практике предпочтительнее в особенности при озеленении стен, аллей, беседок, оград (рис. 14).

Принципиальная схема выведения высоких штамбов всех кордонных формировок до высоты любого яруса примерно одинакова и заключается в том, что в год посадки у каждого куста, обрезанного на 2—3 глазка, сохраняют все побеги, чтобы получить большую листовую поверхность, необходимую для лучшего питания и развития корневой системы.

На второй год один лучше расположенный и хорошо развитый побег оставляют, остальные удаляют при обрезке. Этот оставленный побег подрезают обычно на два глазка. Из развившихся весной побегов наиболее сильный привязывают к колу или другой опоре вертикально, а другой обламывают. При благоприятных условиях в этом же году для первого яруса пристенной культуры или беседки начинают раздвоение кордона. Для других ярусов и более высоких балконных формировок продолжают формировать ровный вертикальный штамб, своевременно подвязывая его и выламывая на нем все пасынки. В следующем году эти побеги (будущие штамбы) обрезают на всю вызревшую часть, оставляя на них верхние три глазка, а остальные удаляют при начальном их развитии и продолжают формирование до нужной высоты. Оно заключается в ежегодном получении побега продолжения штамба, свободного от пасынков, а другие два побега при достижении ими длины 40—50 см прищипывают, появившиеся на них пасынки сохраняют, удаляя лишь верхушки на них над 4—5-м узлом.

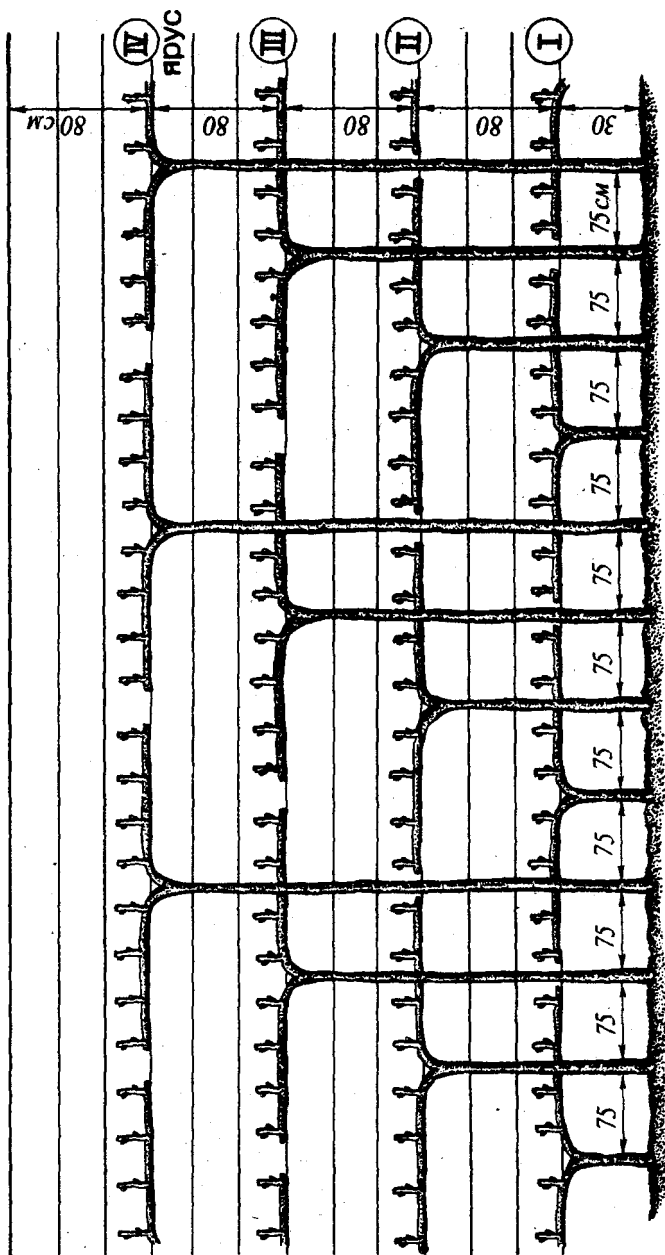


Рис. 14. Схема размещения горизонтальных двусторонних кордонов возле стены

Для получения здорового штамба ежегодно побег продолжения оставляют при обломке с одной и той же стороны, и обязательно чтобы он был нижним. Тогда раны будут односторонними, а штамб по всей высоте полноценным с достаточно высокой проводимостью питательных веществ.

И еще одно общее правило. Спешить с выведением штамбов для более высоких кордонов не рекомендуется. Дело в том, что удлинение стволов (штамбов) должно происходить в соответствии с утолщением его диаметра, чтобы обеспечить передвижение достаточного количества сока для питания высоко расположенных плодовых образований. Поэтому при определении длины подрезки побега продолжения штамба необходимо учитывать его толщину на верхнем срезе, чтобы оставляемая часть в диаметре не была тоньше 6—7 мм и имела хорошо развитую древесину с минимальной сердцевиной.

СПОСОБЫ РАЗДВОЕНИЯ КОРДОНОВ

Их три. Первый заключается в том, что лозе придают правильный, пологий изгиб у той проволоки, на которой будут расположены плечи кордона, и привязывают его к этой проволоке так, чтобы на изгибе сверху находился глазок (рис. 15). Затем согнутую лозу обрезают над следующим глазком, расположенным снизу. Последние два глазка дают начало двум побегам — плечам кордона, привязываемым один вправо, другой влево.

Этот прием довольно простой, но вместе с тем обладает крупным недостатком: оба плеча кордона редко обладают одинаковой силой роста, так как один из них по отношению к поступлению соков находится в лучшем положении.

Второй способ раздвоения кордонов несколько сложнее в выведении, но более надежный в практике и заключается в том, что когда развивающийся зеленый побег штамба дойдет до той проволоки, на которой должны быть расположены плечи кордона, его в июне прищипывают непосредственно над глазком, расположенным у проволоки или на 10—15 см ниже ее. Этот прием вызывает развитие пасынка, расположенного около глазка. Пасынок тоже удаляют вскоре после его образования, и тогда развивается побег из глазка, который образует продолжение штамба. Этот побег прищипывают по достижении им длины 50—60 см. В результате и месте первого прищипывания образуется наплыв, на котором появляется некоторое количество глазков.

Весной следующего года побег обрезают над наплывом, а из общего количества развившихся на наплыве побегов выбирают два супротивных одинаковой силы, которые используют для образования кордонов, а остальные удаляют (рис. 16).

Третий способ — это видоизмененный двуплечий кордон, применяемый для озеленения веранд, лоджий или балконов. Закладка основания плеч производится в год окончания формирования штамба. Для этого побег продолжения подрезают

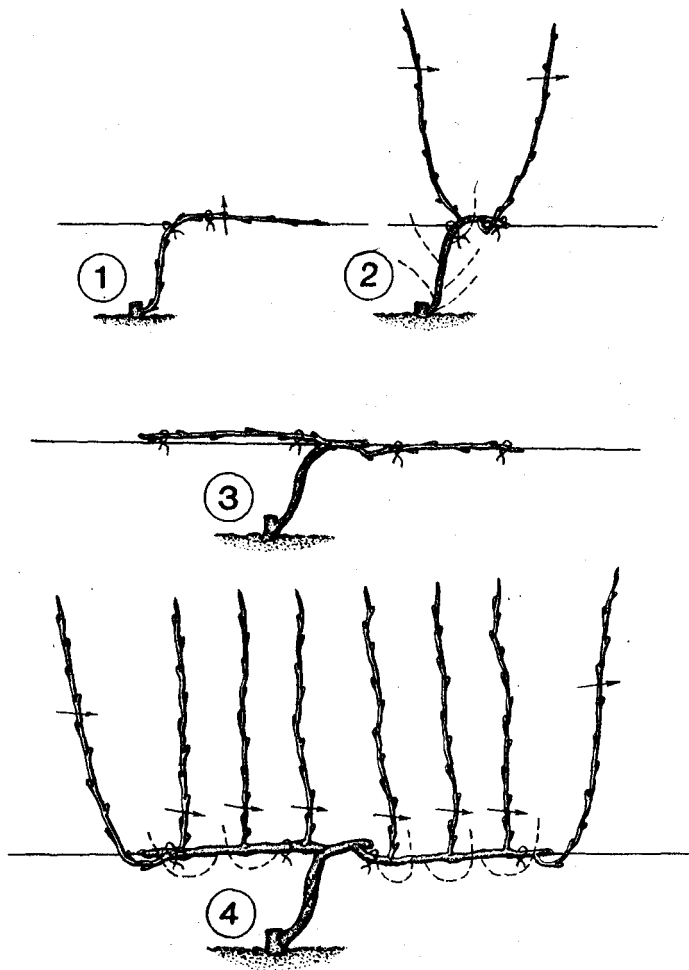


Рис. 15. Способ раздвоения плеч кордона путем придания побегу пологого изгиба; 1 — конец первого года; 2 — осенью первого года (пунктиром показаны побеги, удаленные при обломке); 3 — весной второго года; 4 — осенью второго года (стрелками показаны места срезов)

на уровне карниза или между ярусами балкона, лоджии или веранды и крепят к переплету стеллажа или к угловой крайней стойке. Обычно оставляют два более сильных побега, из которых верхний загибается плавно под углом и служит для образования нижнего плеча кордона. Нижний подвязывают с изгибом к верхней горизонтальной рейке, и он образует

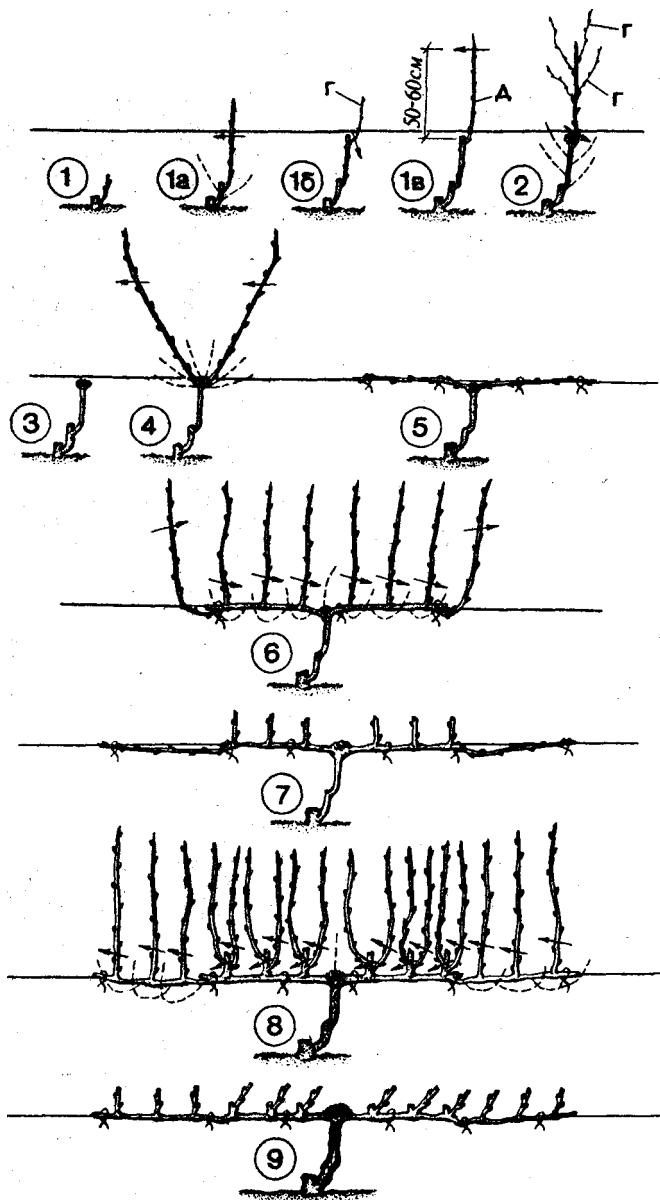


Рис. 16. Способ выведения двустороннего кордона с раздвоением плеч путем прищипывания зеленых побегов:
 1 — весной первого года; 1а — в июне первого года (побег, будущий штамп, прищипывают над проволокой); 1б — в июне первого года

второе параллельное плечо. Такое размещение побегов в дальнейшем нивелирует полярность в развитии обоих плеч кордонов и гарантирует равномерный рост побегов и плодовых образований на них. Все глазки на вертикальных частях побегов при образовании плеч и на их изгибах удаляют.

После окончания формирования штамбов и раздвоения плеч кордонов продолжают их формирование, которое заключается в постепенном удлинении плеч и образовании на них плодовых звеньев.

ОСОБЕННОСТИ ПРИСТЕННЫХ ФОРМИРОВОК

В зависимости от высоты стен может быть и различное количество ярусов, которое необходимо учитывать при выведении штамбов и раздвоении кордонов. Так, например, при высоте стены в 3,5—4 м можно разместить кордоны в 4 яруса. Нижний ряд проволоки (или планок) закрепляется горизонтально на высоте 30—40 см от поверхности почвы, а каждый последующий ярус через 80—100 см, между ярусами для подвязки зеленых побегов натягивают еще по 2—3 проволоки через 25—30 см.

В этих случаях при длине плеч кордонов в 1,5 м посадка кустов должна быть на расстоянии 75 см друг от друга. При такой схеме кусты нижнего яруса образуют смыкающиеся плечи кордонов каждого первого и пятого куста, второй ярус — каждого второго и шестого, третий — третьего и седьмого, четвертый — четвертого и восьмого.

ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРЕЗКА ПЛЕЧ КОРДОНОВ

Односторонний кордон. После выведения штамба до нужного яруса начинают формировать плечо кордона. Для этого побег продолжения плавно загибают и подвязывают в двух местах горизонтально к проволоке шпалеры.

В первые дни вегетации при достижении побегами длины 3—5 см проводят частичное их удаление путем выламывания с целью формирования плеча кордона. Удалению подлежат все побеги на вертикальной части и изгибе. На горизонтальной части удаляют все нижние за исключением последнего, а верхние побеги оставляют через каждые 20—60 см друг от друга, остальные тоже выламывают. Спустя 10—15 дней эту операцию повторяют, удаляя вновь появившиеся побеги из замещающих почек, а также из спящих — порослевые и волчки на многолетней древесине. В дальнейшем во время зеленых под-

(удаляют пасынок); 1в — в июле первого года (прищипывают побег продолжения при достижении им длины 50—60 см); 2 — осень первого года (пунктиром показаны побеги, удаленные при обломке); 3 — весной второго года; 4 — осень второго года; 5 — весной третьего года; 6 — осень третьего года (стрелками показаны места срезов); 7 — весной четвертого года; 8 — осень четвертого года; 9 — весной пятого года

вязок, на протяжении всего вегетационного периода, просматривают кусты и выламывают вновь появившиеся ненужные для формирования побеги.

Из оставленных верхних глазков развиваются побеги, которые подвязывают каждый в отдельности в вертикальном положении к проволоке шпалеры. Зеленый побег, развившийся из конечного нижнего глазка (побег продолжения), подвязывают в наклонном положении в сторону соседнего куста.

Весной следующего года кордон удлиняют, обрезая побег продолжения на всю хорошо вызревшую длину (но не более 1,5 м) и подвязывают горизонтально в нескольких местах. Удлинять кордоны более чем на 1,5 м в один прием не следует, так как в этом случае рожки, а в дальнейшем и плодовые звенья в средней его части отстают в своем развитии. На горизонтальной части плеча предыдущего года подрезают побеги на рожки на два хорошо развитых глазка. Из них в следующем году будут сформированы плодовые звенья.

На следующий год и в дальнейшем формирование кордона продолжается аналогично описанному приему вплоть до смыкания плеч с соседним кустом данного яруса.

При сильном развитии побегов на рожках кордона, после того как он сформирован, целесообразно произвести замену рожков на плодовые звенья, то есть сучки замещения и плодовые стрелки.

Плодовым стрелкам или плетям при сухой подвязке придается дугообразное или наклонное положение с тем, чтобы обеспечить равномерное развитие побегов и более сильное на сучках замещения.

При подрезке необходимо следить и за равномерным развитием звеньев кордона, увеличивая длину плодовых стрелок для сильных звеньев и уменьшая — для отстающих.

В конечном своем развитии вполне сформированный односторонний кордон длиной около 3 м будет иметь 6—8 плодовых лоз с сучками замещения или 12—16 двухглазковых рожков.

С увеличением возраста кустов несущие рожки или плодовые звенья постепенно вытягиваются в длину, в связи с чем необходимо производить их омолаживание. Для этого у основания рукава при зеленой обломке оставляют один побег, развившийся из спящей почки, который обрезается на 2—3 глазка, а удлиненный рукав удаляется.

При необходимости замены рукавов с рожками на плодовые звенья их прореживают, спиливая через один.

Двусторонний (двуплечий) кордон. После раздвоения плеч кордона способ формирования плодовых образований и их нагрузка в целом на куст принципиально ничем не отличаются от одностороннего кордона. Разница лишь в том, что закладку рукавов и плодовых звеньев нужно вести не на одном плече, как у одностороннего кордона, а одновременно на двух, равномерно распределяя общую нагрузку между ними. Кроме того,

нужно помнить, что при подрезке ежегодное удлинение каждого плеча кордона должно быть одинаковым и не превышать 70—80 см, то есть в сумме не более 1,5 м на куст.

«СУХАЯ» ПОДВЯЗКА ВИНОГРАДА

К «сухой» подвязке винограда относят подвязку многолетней древесины (штамба, кордона, рукавов) и плодовых лоз (стрелок, полудуг и др.).

Подвязка плодовых лоз приурочивается обычно к началу сокодвижения, когда они перестают быть ломкими и легко подвергаются сгибанию.

Проводить «сухую» подвязку необходимо по возможности в короткий срок и ни в коем случае не позже начала распускания почек, так как запаздывание неизбежно ведет к поломке значительного числа молодых, тронувшихся в рост побегов.

Наиболее рациональное размещение плодовых лоз при подвязке — это придание им горизонтального положения. В этом случае все глазки на побеге будут находиться почти в одинаковых условиях, а их развитие будет наиболее равномерным по всей длине. Поэтому такой способ подвязки одревесневших лоз является при кордонных формировках на шпалере лучшим и обязательным.

Несколько хуже дают результаты при подвязке стрелок полудугой.

Еще худшие — когда их подвязывают дутой или кольцом. При таком размещении лоз лучше всего разовьются зеленые побеги из глазков, расположенных до изгиба и в его начале, а из средних и концевых глазков за исключением последних одного-двух вырастут наиболее слабые.

Вертикальная же подвязка плодовых стрелок вообще недопустима, так как при этом разовьются и вырастут нормальными лишь верхние 2—3 побега, а остальные глазки, находящиеся в нижней части стрелки, либо не разовьются совсем, либо дадут слабые побеги, не пригодные для плодоношения ни в этом, ни в следующем году.

Для подвязки многолетних частей куста и плодовых лоз применяют, как правило, шпагат или другой мягкий, но прочный подвязочный материал, так как он должен выдерживать тяжесть урожая и массу прироста куста в течение всего вегетационного периода.

Подвязывать надо «восьмеркой», то есть так, чтобы между лозой и проволокой находился материал, что предупреждает перетирание лоз. Кроме того, при подвязке нельзя допускать и чрезмерно плотной перетяжки плодовых лоз и многолетней древесины. В противном случае в местах тугой подвязки образуются наплывы и задерживается передвижение питательных веществ. Во избежание этого подвязку штамбов и плеч кордонов ежегодно просматривают и при необходимости ослабляют.

ОПЕРАЦИИ С ЗЕЛЕНЫМИ ЧАСТЯМИ КУСТА

Работы с зелеными частями куста при культуре винограда на **высоких штамбах (выше первого яруса и на балконах), в отличие от виноградников на низкой шпалере, значительно сокращаются. Они сводятся в основном к своевременной двух-трехкратной обломке ненужных зеленых побегов, которые проводятся при выведении формировок и затем ежегодно для поддержания оптимальной нагрузки побегами в зависимости от общего развития куста.**

На **формировках с пониженным штамбом первого Яруса пристенной культуры, беседок, аллей, оград и прочего кроме обломки** выполняются и ряд других основных необходимых операций. К ним относятся: **подвязка зеленых побегов, их прищипывание, пасынкование и чеканка.**

ОБЛОМКА ЗЕЛЕННЫХ ПОБЕГОВ

Обломка является **одной из важнейших работ по уходу за виноградным кустом и заключается в ежегодном удалении лишних молодых зеленых побегов. Она дополняет, а иногда и исправляет неправильно проведенную обрезку.** Обломке подвергаются **все ненужные для плодоношения и формирования куста побеги, развившиеся из подземной части ствола (порослевые) и выросшие на старой древесине штамбов, плечах и рукавах кордонов (жировые).** Не удаляются только те **из них, которые нужны для замены штамбов, омоложения или замены плеч и рукавов кордонов или же для образования сучков замещения в случае гибели глазков, оставленных на прошлогодних сучках замещения.**

Если не произвести обломку этих побегов, то основные плодовые побеги будут развиваться медленно. Кроме того, **они будут ослаблены и дадут меньший урожай в этом и в следующем году, так как** на построение жировых и порослевых побегов **оттягивается значительное количество питательных веществ.** Одновременно обломка жировых побегов обеспечивает сохранность и нормальную проводимость многолетней древесины и облегчает подрезку и уход за виноградными кустами.

При обломке удаляют не только порослевые и жировые побеги, но и часть бесплодных, расположенных на двухлетней лозе. Эти бесплодные побеги удаляются в тех случаях, когда они загущают куст и затеняют плодовые побеги.

Кроме того, когда при подрезке оставлено больше нормы глазков на куст и они хорошо сохранились и получили достаточное развитие, то в таких случаях при обломке необходимо освободиться не только от бесплодных, но и от части плодовых побегов, чтобы не допустить перегрузки кустов.

Часто из одного глазка развиваются два или даже три побега, так называемые «двойники» или «дублиеты». Как правило, такие побеги растут слабо и дают низкий урожай. **Поэто-**

му, если куст имеет нормальную нагрузку, двойники прореживают путем удаления одного из них — бесплодного или с меньшим плодоношением. При одинаковой силе роста и плодоношения двойников удаляется внутренний. Если выросли оба бесплодные, то выламывают слабее развитый.

Плодовые двойники не удаляются, если кусты недогружены, так как за счет их урожайность повышается.

Один из двойников на сучках замещения в процессе формирования кустов выламывают в обязательном порядке, независимо от их плодоносности и общей нагрузки кустов побегами. По этим причинам обломка должна выполняться людьми хорошо подготовленными и знающими обрезку.

Она выполняется в два срока путем надавливания пальцем руки на основание удаляемого побега. Первая — когда на жировых побегах ясно обозначатся соцветия. При первой обломке обычно удаляют все ненужные побеги, выросшие на многолетних частях куста.

При второй удаляют вновь развившиеся порослевые и жировые побеги на голове куста, штамбе, плечах и рукавах кордона, а также лишние загущающие побеги на плодовых стрелках и сучках замещения.

В условиях Донбасса вторую обломку нужно проводить лишь после поздних весенних заморозков.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что на высокоштамбовых формировках у благополучно перезимовавших кустов при обрезке обычно развиваются лишь почки на однолетних лозах. Если кое-где на изгибе плеча или возле сильных ран, нанесенных при обрезке, и появляются небольшие побеги из спящих почек, они в большинстве случаев быстро подавляются сильнорастущими плодовыми побегами, и поэтому обломка на таких кустах является просто излишней.

Обломка необходима в обязательном порядке, когда кусты повреждены зимними морозами, весенними заморозками и т. д. После таких стихийных бедствий всегда можно наблюдать появление на старых частях куста наряду с бесплодными очень большого числа плодоносных побегов, часть из которых при обломке необходимо удалять.

ЗЕЛЕНАЯ ПОДВЯЗКА ВИНОГРАДА

Цель такой подвязки — укрепление однолетних зеленых побегов в вертикальном положении к кольям или к проволоке шпалеры 1-го яруса при низких штамбах, или вертикально натянутой другой опоре, при выведении высоких штамбов во избежание их поломок при сильном ветре и облегчении ухода за кустами.

Первая подвязка обычно проводится перед цветением при достижении побегами длины 30—35 см, вторая — при длине побегов 70—80 см, последующие — по мере перерастания ими очередной проволоки. При зеленой подвязке побегов необходимо соблюдать следующие правила:

подвязку проводить прочно способом «восьмерки», но вместе с тем и не допускать перетяжек, так как при утолщении побегов затрудняется передвижение по ним питательных веществ;

побеги подвязывают не за верхушки, а в местах 4—5-го междоузлия от верхней части побега, не допуская сжатия и завязывания листьев внутри куста;

равномерно распределять их по шпалере для более полного использования листьями солнечного освещения и создания лучших условий для проветривания кустов. Одной петлей охватывают не более двух зеленых побегов;

выбранные побеги для выведения штамбов необходимо подвязывать вертикально, не допуская изгибов. Это способствует более сильному их росту и дальнейшей хорошей тканевой проводимости воды и питательных веществ.

Зеленая подвязка должна проводиться своевременно. При запаздывании могут быть ожоги тех листьев и побегов, которые до подвязки находились в тени. При запоздалой подвязке побеги сплетаются друг с другом, и тогда уже требуется двойная и тройная затрата труда.

Основным подвязочным материалом при зеленой подвязке является мочало, которое перед использованием намачивают, режут на части длиной 25—30 см и связывают в пучки. Кроме мочала можно использовать другой мягкий материал.

Кусты на высоких штамбах в зеленой подвязке не нуждаются. Зеленые побеги на них располагаются, как правило, свободно — горизонтально или свисают вниз, цепляясь усиками за промежуточные проволоки шпалеры. Они более плодоносны, и развитие их более естественно. Именно это природное свойство виноградной лозы широко используется в высокоштамбовой культуре. Известно, что в природных условиях виноградный куст представляет собой лиану, которая растет в высоту, взбираясь на какую-либо подпору, например, по стволу дерева, и, достигнув вершины, свешивается вниз. В естественном состоянии побеги, растущие вверх, как правило, бесплодны. Грозди имеются только на побегах, растущих на кроне дерева и свисающих вниз. Каждый побег и даже каждый лист при этом может сам искать свое место под солнцем. А так как закладка плодовых почек и образование сахара в плодах тесно связано с освещением листьев, то на таких побегах выше урожайность и более высокая сахаристость ягод. Кроме того, свободно свисающие молодые зеленые побеги на уже сформированных кустах с наличием достаточного запаса многолетней древесины никогда не бывают столь хрупкими, как при низких формировках. Напротив, они одревесневают очень рано. При длине около 30 см они уже одревеснены в такой степени, что их едва можно отломать руками, а побеги длиной 40—50 см при необходимости можно лишь удалить с помощью секатора или ножа, и им не страшны даже сильные бури.

ПРИЩИПЫВАНИЕ ПОБЕГОВ

Прищипыванием верхушек зеленых побегов виноградаря решают в основном две задачи: регулируют рост плодовых побегов и уменьшают осыпание цветков и ягод, что способствует увеличению количества и качества урожая.

При вертикальном озеленении и высоких (1,5 и более метров) штамбах горизонтальных кордонных формировок прищипывание побегов, как правило, не проводится. В этом нет необходимости. На таких кустах зеленые побеги равномерно распределяются по всей длине плеча кордона, свободно располагаются в пространстве, свисая вниз, или закрепляются усиками в плоскости шпалеры. Их рост естественный, в основании умеренный, продуктивность высокая.

На формировках же при высоте штамбов 50 см, кордоны которых находятся на уровне 1-го яруса шпалеры и где проводится в обязательном порядке сухая и зеленая подвязка плодовых стрелок и побегов, то есть где искусственно создаются благоприятные условия их роста и плодоношения, прищипывание является желательным приемом. Известно, например, что при сгибании плодовых лоз при сухой подвязке в горизонтальном направлении, а также на полудугах и дугах наблюдается неравномерное развитие зеленых побегов, что приводит к снижению урожая. При такой подвязке обеспечивается более сильное развитие тех побегов, которые расположены от основания до изгиба плодовой лозы. Побеги, расположенные в этих местах, получают больше питательных веществ, чем побеги, которые находятся за изгибом на горизонтальной ее части. Сильнее развиваются и побеги, которые расположены ближе к концу плодовой лозы. Особенно большая разница в росте наблюдается при подрезке плодовых лоз на 10—12 глазков.

Приемом прищипывания более сильных побегов достигается выравнивание их роста, которое производится по достижении молодыми побегами длины 20—30 см с удалением одного верхушечного междоузлия. В результате этого побеги временно, на 10—13 дней, прекращают рост. За счет прекращения роста прищипнутых побегов усиливается приток питательных веществ к побегам, отставшим в росте. Не прищипывают побеги, развившиеся на сучках замещения, и один из побегов, выросший у основания стрелки, если его планируют оставить на плодоношение в следующем году.

Если на кустах отмечено плохое завязывание ягод и большое осыпание соцветий, тогда прищипывают побеги в начале цветения. После такой операции усиливается приток питательных веществ к соцветиям, вместо расхода их на рост побегов, цветки лучше оплодотворяются и, как правило, все (или почти все) превращаются в ягоды.

Установлено, что двукратное прищипывание верхушек побегов обеспечивает значительное повышение урожая. В этом случае первое прищипывание производится только у сильных

побегов при достижении ими длины 20—30 см, для того чтобы усилить рост слабых, второе — непосредственно перед цветением, для увеличения числа ягод в грозди.

Кроме этого, прищипывание верхушек побегов положительно влияет на закладку и развитие зимующих глазков, так как при этом они также обеспечиваются большим притоком питательных веществ. Под влиянием усиленного питания улучшается дифференциация зачаточных плодовых органов в почках, повышаются их морозоустойчивость и урожайность в следующем году.

ПАСЫНКОВАНИЕ

В пазухах листьев основных побегов из молодых почек в этом же году вырастают побеги второго порядка. Эти побеги называются пасынками. Под пасынкованием понимают или их полное удаление (при выведении штамбов), или прищипывание с оставлением 1—5 листьев в зависимости от загущения побегов на низких формировках.

Пасынки возникают на всех побегах, как на плодоносящих, так и на бесплодных, порослевых и жировых (волчках). Количество и размеры их зависят от нагрузки кустов глазками и зелеными побегами, формировок, условий питания и сорта. Они являются как бы регуляторами оптимальной нагрузки листовой поверхностью кустов. При недогрузке кустов глазками пасынки на побегах развиваются в большем количестве. И наоборот, некоторые пасынки при правильной нагрузке могут остаться недоразвитыми, засыхают и опадают.

На виноградниках в естественных условиях никогда не развивались бы пасынки, если бы они не приносили пользы. В конечном счете пасынки, как и другие побеги, служат целям увеличения поверхности листьев, то есть органов ассимиляции и дыхания. Они являются составной частью виноградного куста и обеспечивают дополнительное питание, лучшую перезимовку плодовых лоз и зимующих глазков. Уже давно отмечено, что при оставлении нормальных, не слишком сильных пасынков, и прищипывании сильно развитых с оставлением 1—5 листьев, глазки на плодовых лозах обычно отличаются большей плодоносностью.

Полное же удаление пасынков ухудшает питание зимующих почек, расположенных у их основания, вследствие чего значительно меньше закладывается соцветий в зимующих глазках для урожая следующего года.

Несмотря на это, среди виноградарей все же бытует мнение, что оставление пасынков приводит к снижению урожайности. Это правильно для всех низких формировок с вертикальной подвязкой зеленых побегов. На них не только пасынки, но и сами побеги расположены слишком густо, плохо проветриваются и плохо освещаются солнцем. Такие побеги тесно переплетаются между собой, и пасынки на них растут значительно сильнее, чем на побегах, растущих свободно (то есть без подвязки). Поэтому на таких кустах не удаление,

а прищипывание пасынков с оставлением на них от 1 до 2—3 листьев улучшает освещенность, вентиляцию и общее развитие кустов и является обязательным, хотя и трудоемким приемом.

Другое дело при высокоштабковой культуре винограда с естественным расположением зеленых побегов. Здесь пасынкование вообще не проводится, так как длина пасынков на свисающих побегах, как правило, не превышает 10—15 см, которые не одревесневают и в подавляющем большинстве сами отваливаются осенью во время листопада. Исключение для этих формировок составляет полное удаление пасынков на побегах, предназначенных для выведения штамбов. Такие побеги освобождают от пасынков полностью в начале их развития.

ЧЕКАНКА

Сразу оговоримся, что этот прием довольно трудоемкий. Однако он имеет большое значение в виноградарстве и его применяют главным образом на кустах, культивируемых на низкой шпалере на влажных (поливных) и богатых питательными веществами почвах, где наблюдается обильный рост побегов и сильное загущение кустов.

Она также применима на низкоштабковых кордонных формировках 1-го яруса шпалеры при вертикальном озеленении.

Суть чеканки заключается в удалении верхушек зеленых побегов в начале замедления их роста. В отличие от прищипывания — при чеканке удаляется вся верхняя часть побега, включая и несколько нормальных листьев. Ее выполняют на хорошо развитых кустах с сильным приростом побегов, оставляя на каждом из них, в зависимости от сорта, от 10 до 18 листьев, или 5—7 листьев выше последней грозди. Для условий Донбасса эти сроки наступают где-то в середине августа. Чеканка в этот период дает наибольший эффект. Внешним признаком замедления роста побегов является выпрямление их верхушек (во время активного роста они изогнуты). Своевременная чеканка приостанавливает рост побегов и уменьшает их загущенность, обеспечивая этим лучший доступ света, тепла и воздуха внутрь куста, благодаря чему ускоряется созревание гроздей и повышается их качество за счет увеличения ягод и лучшего накопления в них сахара. Вместе с тем этот прием предупреждает развитие болезней, так как молодые верхушки побегов легче поражаются мильдью и другими болезнями.

Преждевременная чеканка вызывает массовое появление пасынков и буйный их рост. Запоздалая же чеканка, когда рост побегов уже прекратился, также не достигает цели — приток питательных веществ к ягодам не усиливается.

На кустах со слабым ростом чеканка вообще не должна проводиться, так как она резко уменьшает листовую поверхность, вследствие чего урожайность не только не увеличивается, но может даже снизиться.

Совсем по-другому ведут себя кусты винограда, культивируемые на высоких штамбах с естественным (свободным) расположением земных побегов. Отказ от прищипывания и чеканки способствует в данном случае оптимальному росту побегов, а следовательно, и увеличению общего прироста куста. В таких условиях куст из года в год становится все более мощным и обеспечивает дальнейшее развитие как корневой системы, так и нарастания годичного кольца в штамбе и плечах кордона. Кроме этого идет отложение и постепенное накопление в корнях и многолетней древесине запасных питательных веществ на черный день, которые станут в пригоде в случае повреждения кустов градом, сильными морозами или в результате других стихийных бедствий, с последствиями которых им легче справиться, если они будут иметь необходимые запасы.

На нормально плодоносных кустах, как правило, нет ни одного лишнего побега или листа. Все дело в выборе формировки, площади питания, в оптимальной нагрузке кустов плодовыми лозами и накоплении многолетней древесины в разумных нормах. Это всецело зависит как от умения виноградаря правильно делать подрезку, так и ухаживать за виноградным кустом.

По этому поводу некоторые виноградары, оправдывая чеканку и увлекаясь чрезмерным удалением листьев около гроздей, указывают, что качество урожая не улучшается от оставления более 5—7 листьев выше верхней грозди, из чего они делают вывод, что остальные листья можно попросту удалить. Наблюдение, бесспорно, правильное, однако вывод из него неверен, так как он относится лишь к рассматриваемому году.

Если, к примеру, оставлять на кустах лишь те листья, которые необходимы для питания гроздей данного года, как это делается при низких формировках, то постепенно с каждым годом объем кустов будет уменьшаться, а вместе с тем и будет снижаться как вес гроздей, так и плодоносность побегов, а в целом и долговечность куста.

Как выход из этого положения, то есть чтобы вновь усилить рост кустов, ослабленных чрезмерными зелеными операциями, приходится вносить достаточно большие дозы органических и минеральных удобрений.

В условиях же высокоштабной культуры, где проводятся зеленые операции в минимальных размерах, удастся длительное время сохранить силу роста куста и величину гроздей при минимальных затратах труда.

В заключение этого раздела следует также обратить внимание, что при свободном свисании побегов листья на слабо растущих пасынках рано огрубевают, так же как и листья основных побегов, и поэтому мильдю не причиняет им большого вреда. Кроме того, осыпания соцветий и ягод на кустах без пасынкования проявляется в гораздо меньшей степени, грозди становятся больше и полней, сахаристость повышается. Благодаря оставлению пасынков достигается также лучшее вызревание основных побегов и повышенная закладка соцветий в почках.

ИСПРАВЛЕНИЕ ЗАПУЩЕННЫХ ВИНОГРАДНИКОВ

Очень часто любители-виноградари, применяя морозоустойчивый виноград для вертикального озеленения (беседок, балконов, галерей и других сооружений), начиная со второго-третьего года после посадки, допускают грубые ошибки:

- в формировании, обрезке и нагрузке кустов глазками;
- в обломке лишних зеленых побегов и сухой подвязке.

Как правило, это способствует проявлению полярности, перегрузке кустов многолетней древесиной (многоштамбовостью) и однолетними побегами. Ошибки приводят в целом к загущению кустов, резкому снижению как их морозоустойчивости и долговечности, так и количества и качества получаемого урожая.

Формирование штамбов в основном идет самопроизвольно. Оставляется для этой цели значительно больше лоз, чем нужно, не учитывая соотношения многолетней древесины и однолетних побегов, а также в целом надземной части и корневой системы. Это приводит к тому, что однолетние побеги во время их роста не в состоянии обеспечить питательными веществами свой нормальный рост, плодоношение и вызревание. Исключается возможность отложить запасные вещества в штамбах и корневой системе, которые, как известно, используются растением в начальный (весенний) период своего роста.

Обрезка и нагрузка кустов глазками опять-таки идет по принципу «чем больше, тем лучше». На первый взгляд, это как будто бы и неплохо. Но при такой постановке вопроса в обязательном порядке необходимо произвести тщательную обломку всех зеленых побегов по длине штамба. Если же штамб формируется в течение нескольких лет на значительную высоту, то с оставлением в верхней его части трех побегов с учетом и побега продолжения, также применяют частичную обломку всех лишних зеленых побегов на плечах кордона, если плечи кордона и плодовые звенья на них уже сформированы.

Предположим, что на второй год после посадки к осени выросло на кусте три сильных побега и на каждом из них по 20 глазков на вызревшей ее части. Оставив на третий год лишь два лучших побега для формирования штамбов (или при низких формировках штамбов с переходом части лозы на односторонний кордон) и предоставив возможность так расти всем зеленым побегам без выломки лишних, получим 40 побегов, а в прошлом году их было лишь три. Следовательно, мы увеличили нагрузку, куста зелеными побегами в 13 раз (40:3), а допустимо в данном случае не более, чем в два раза. Значит, вместо 40 побегов надо оставить шесть.

Что же касается сухой подвязки (то есть подвязки после весенней подрезки), то большинство любителей-виноградарей стремятся все плодовые стрелки и лозы почему-то подвязать

именно вертикально. В результате они получали очень сильное развитие верхних побегов и очень слабый рост ниже расположенных. Это одна из грубейших ошибок при ведении культуры винограда.

Чтобы устранить дефекты на запущенных кустах, необходимо разобраться и все начать сначала. Или, другими словами, надо обратиться к истокам выведения формировки и обрезки высокоштамбовой культуры винограда, изложенной в данной книге.

Загущенные кусты, с учетом их возраста и мощности корневой системы, нужно омолодить, удалив полностью неполноценные штамбы до уровня или ниже почвы, и начать выведения штамба вновь. Если их немного (один-два на куст) и они достаточно жизнеспособны (то есть без наличия серьезных механических повреждений и двусторонних ран), обрезать до высоты определенного яруса и заняться формированием плеч кордонов из побегов, выросших из спящих почек, с рожками или плодовыми звеньями согласно описаниям, приведенным в тексте соответствующего раздела.

ОТВОДКА ЛЗОЙ И КУСТОМ

Такие отводки можно делать осенью — в конце вегетации или весной — до распускания почек при выпаде кустов, при замене подмеси, а также при расширении площади беседки или передвижения кустов на некоторое расстояние от здания или другого сооружения. Такая операция довольно проста в выполнении, и уже в следующем году можно приступать к формированию нового куста и получать частично урожай.

Техника проведения заключается в том, что в год, предшествующий отводке, выращивают в нижней части куста длинный побег (один или два) — жировой, порослевой или располагающийся на сучке восстановления. Побег, предназначенные для отводки, не прищипывают и не чеканят.

К предполагаемому месту расположения куста копают траншею с пологим входом со стороны укладываемого побега. Глубина траншеи, заправка ее удобрениями, полив и другие подготовительные операции такие же, как и при посадке винограда саженцами или черенками. После такой подготовки забивают деревянный кол в месте будущего куста и осторожно, чтобы не поломать побег, укладывают его на подготовленную почву, подвязывают к колу с выводом не менее 3—4 глазков выше поверхности почвы. Если побег длинный, то выводят на поверхность всю вызревшую часть и используют его уже в год отводки для формирования штамба. На второй год весной отводку от маточного куста не отсоединяют, а делают на ней с нижней части надрез на $1/2$ диаметра побега, чтобы уменьшить поступление питательных веществ от маточного куста и ускорить образование и переход отводки на собственные корни. Полностью отводку отсоединяют (обрезают секатором) весной третьего года.

При отводке кустом высоких многолетних штамбовых формировок выращивают так же один-два побега, как и при отводке лозой.

При молодых кустах (до 5-летнего возраста) можно отводку делать и штамбом, укладывая его в траншею вместо лозы.

Подготовка траншей для отводки кустом такая же; как и при отводке лозой, но вместо пологого входа в траншею делают подкоп к кусту до корнештамба на глубину несколько ниже пяточных корней, освобождая его по окружности от почвы так, чтобы его можно было свободно уложить в траншею, не повредив основных многолетних корней. В нужном месте забивают кол и к нему на выходе подвязывают подготовленные и уложенные в траншею 1—2 побега или молодой штамп, который обрезает ниже поверхности почвы на 5—10 см над узлом. В дальнейшем поступают так же, как и при формировании кустов после посадки саженцами с той лишь разницей, что при отводках корневая система от маточного куста не отделена и работает с первого года на новый куст, и поэтому рост побегов и процесс формирования будут значительно ускоренными.

ПРИВИВКА ВИНОГРАДА ВРАЩЕП

Иногда на уже сформированных кустах нужно заменить один сорт на другой, более перспективный. В этом случае вместо выкорчевки и посадки нового куста есть смысл прибегнуть к прививке желаемого сорта в расщеп к существующему, но не устраивающему нас кусту. Осуществляется это следующим образом. Весной, еще до начала сокодвижения, окапывают кусты на глубину 20—25 см с образованием широкой лунки для удобства работы. Затем, после того, как «плач» винограда пойдет на убыль (то есть сокоистечение на свежих срезах уже будет незначительным), приступают к спиливанию подземной части штамба куста и делают прививку, которая заключается в том, что в расщеп вставляют два двухглазковых черенка по краям расщепа так, чтобы совпали не наружные части черенка (привоя) и штамба куста (подвоя), а их камбиальные слои. Это имеет принципиальное значение при любых прививках, в том числе и для винограда. Оба черенка должны быть для каждого куста примерно одинакового диаметра и одинаковой длины.

Спиливание штамба куста производится ниже уровня почвы на выравненной части междоузлия под узлом с таким расчетом, чтобы до следующего (нижераположенного) узла было около 5—6 см. Затем садовым ножом зачищают срез, снимают старую отделяющуюся кору на штамбе и протирают его ветошью (тряпкой). С помощью расщепителя или широкого ножа с толстой спинкой делают расщеп по большему диаметру штамба на глубину 4—5 см и сразу же прививочным ножом готовят

на черенке срез длиной, равной трем-четырем диаметрам черенка.

Срез представляет из себя клин, одна сторона которого прямая, а сам срез неглубокий (до древесины). Вторая проходит через сердцевину к противоположной стороне среза и заканчивается не сердцевиной, а древесиной. Тут же расщеп разводится с помощью расщепителя или узкой стамески и вставляется один, а затем и второй черенок так, чтобы нижние почки на черенке были обращены наружу. Серединную щель между черенками и боковые ранения закрывают сложенной в несколько слоев бумагой и обвязывают шпагатом.

Сверху на прививку одевают полиэтиленовый мешочек без доньшка и закрепляют его в нижней части также шпагатом, после чего создают влажную камеру, укрывая место прививки влажной, рыхлой почвой, которая должна быть на уровне или несколько выше нижних глазков привоя. Лунки при этом тоже засыпают. Верх мешочка пригибают к почве и прищипливают землей так, чтобы он выделялся и был выше холмика. Углубление места прививки в почву и ограждение привоя полиэтиленовым мешочком предохраняет их от механических повреждений и обеспечивает нормальные влажные условия для хорошей приживаемости черенков.

Дальнейший уход за прививкой заключается в систематическом удалении поросли, которая усиленно растет на подвое из спящих почек корнештамба. Не следует пренебрегать обрезкой корешков на привое, чтобы не допустить перехода привитых черенков на собственные корни. Надо позаботиться об увлажнении почвы вокруг прививки при ее пересыхании.

Первое удаление поросли с образованием лунок до первоначальной их глубины проводят через 20—25 дней после прививки. После выломки порослевых побегов лунку засыпают, почву при необходимости увлажняют, полиэтиленовые мешочки оставляют открытыми. Когда прививки приживутся, мешочки разрезают вдоль с двух сторон, оставляя их на прививках. При повторном удалении поросли шпагат и мешочки удаляют, прививку засыпают до уровня нижних побегов привоя. При очередных работах по удалению поросли и рыхлению лунки засыпают полностью.

Прививки в солнечную погоду лучше удаются, если их делать рано утром до 7—8 часов и вечером после 18 часов в тихую погоду. В облачную — в любое время дня.

Прививочный нож должен быть отточен до остроты бритвы. Во время работы, после каждого среза, лезвие ножа необходимо вытирать о влажную мягкую ткань и периодически править его на ремне, покрытом мастикой для бритв.

Операция по выполнению срезов и вставка черенка в расщеп должна выполняться четко и очень быстро. Пальцами при этом за срез браться нельзя.

Перед прививкой нужно обязательно потренироваться в скорости и качественном выполнении срезов на обычной

виноградной лозе, добиваясь получения ровного среза нужной длины за один проход ножа. Вначале срезают на клин через сердцевину, а затем с противоположной стороны и тут же вставляют в расщеп.

Черенки для прививки лучше брать свежезаготовленные. Если нет такой возможности, то используют черенки осенней заготовки. Перед прививкой последние необходимо поставить на 2—3 дня на вымочку в воду комнатной температуры.

Образование влажной камеры из древесных опилок, что некоторые делают, нежелательно, так как после приживания прививок и раскрытия холмика опилки, как правило, смешиваются с почвой и остаются на участке, в лунке. Установлено, что опилки отравляют почву и являются главной причиной почвоутомления, которое в дальнейшем нарушает нормальный рост и развитие виноградного растения.

УСКОРЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВИНОГРАДА

Способов размножения винограда существует много. Одним из наиболее простых и эффективных является китайская отводка, которая применяется для размножения некоторых трудно окореняющихся сортов и для ускоренного размножения винограда.

Для производства таких отводок выращивают однолетние побеги на сучках восстановления у основания штамба.

На следующий год ранней весной роют канавы по количеству побегов в радиальном направлении от куста на глубину 15—30 см. Глубина канавы для различных районов неодинакова и зависит от состава почвы и климатических условий (на черноземах и в более северных районах мельче, на песках и в южных районах — глубже). Почву на дне канавы смешивают с перегноем на глубину штыка лопаты (ведро перегноя на 3—4 погонных метра канавы), выравнивают и ложат лозу (отводок) в горизонтальном положении, которую закрепляют на дне канавы колышками. Сверху лозу присыпают рыхлой землей толщиной 5—6 см, поливают, через один-два дня рыхлят и оставляют в таком положении до образования побегов длиной 12—15 см. Затем канаву постепенно засыпают. Вначале — на 6—7 см, а в дальнейшем, по мере роста побегов, полностью.

Осенью после листопада или ранней весной до распускания почек окоренившуюся отводку выкапывают и разрезают на части по количеству выросших побегов. Каждая часть представляет из себя саженец с хорошей корневой системой.

Уход за отводкой заключается в удалении глазков или побегов на наружном изгибе отводки, поливах, рыхлении, устройством временной шпалеры и подвязкой зеленых побегов, будущих саженцев.

ЗАЩИТА НАСАЖДЕНИЙ ОТ МОРОЗОВ И ЗАМОРОЗКОВ

При оценке морозоустойчивости того или иного сорта необходимо различать такие показатели, как: устойчивость однолетних лоз, многолетних частей куста и корневой системы к низким температурам.

Однолетние побеги наиболее морозоустойчивых сортов при оптимальных агротехческих условиях произрастания имеют небольшую сердцевину, твердую древесину и гладкую кору. И если по какой-либо причине такой морозоустойчивый сорт потерял эти признаки, например вследствие неблагоприятных условий произрастания, значит, он уже не морозоустойчив, т. е. теряет эти свойства.

Почему виноградная лоза погибает при низких температурах? Чтобы уяснить это положение, приведем кратко самую упрощенную схему данного вопроса. Во-первых, при рассмотрении повреждения лозы морозами необходимо четко различать замерзание и вымерзание. Лоза замерзает уже при $-5...-7$ °С, становится твердой и хрупкой, при изгибе потрескивает. Часть клеточного содержимого превращается в лед. Но так как при понижении температуры водных растворов замерзает только вода, концентрация раствора возрастает. При дальнейшем падении температуры в клеточном соке остается все меньше воды и раствор, наконец, теряет текучесть, способность дышать, а следовательно, и жить.

Примерно такая же картина наблюдается и при сильном нагревании. Вот почему при настоящем высыхании мы наблюдаем такую же картину, как я при высыхании вследствие замерзания воды. Во-вторых, повреждение глазков нередко связано и с действительным высыханием. Совершенно ясно, что в почках зимующих лоз заложено определенное количество питательных веществ. Однако они самостоятельно длительное время без притока пластических веществ от окружающих тканей жить не могут и нуждаются в постоянном их притоке. Если такое поступление будет длительное время прекращено вследствие замерзания раствора, в котором они содержатся, почки глазка рано или поздно погибнут и притом тем раньше, чем меньше в них самих отложено запасных питательных веществ. Отсюда вытекает ещё одно положение, что наряду с достаточной влажностью лозы во время зимовки решающую роль играет оптимальное содержание запасных питательных веществ как в однолетней, так и в многолетней древесине.

Известно, например, что если кусты были перегружены урожаем, то они отличаются гораздо меньшей морозоустойчивостью, чем растения, которые в предыдущем году были с нормальной нагрузкой или совсем не имели урожая и поэтому накопили больше запасных веществ. При пониженных запасах питательных веществ, даже в достаточно теплые зимы с незначительными морозами, бывает очень сильное повреждение глазков. Дело здесь в том, что в теплые дни виноградное

растение значительно больше теряет пластических веществ на дыхание, чем в морозное. Поэтому достаточно даже небольших морозов, чтобы убить почки на ослабленных кустах. Отсюда еще раз подтверждается значимость правильного ухода за виноградным кустом в течение всего периода вегетации.

Кроме того, на вымерзание целых насаждений неукрывных кустов оказывает влияние также целый ряд факторов внешней среды. Например, наличие **инея** на виноградной лозе снижает температуру в **утренние часы** при **его испарении** солнечными лучами до 2 °С, а **резко** выраженный радиационный характер **вызывает похолодание на уровне** почвы или снегового покрова на 4—5 °С в сравнении с температурой на высоте 1 м. Из этого становится понятным, что при всех равных условиях **сильнее** всего повреждаются глазки, находящиеся вблизи почвы или снегового покрова.

Добиться повышения морозоустойчивости винограда можно, кроме поднятия **кроны** кустов на штамбах до одного и более метров, **применением** всего, что способствует хорошему **вызреванию побегов**. Это внесение полного удобрения, проведение правильной обрезки без перегрузки кустов глазками и в последствии побегам, обеспечивающей проветривание и достаточно **хорошую** освещенность кустов. Не следует пренебрегать калийными удобрениями в **виде** калимагнезии в сочетании с соответствующими дозами фосфора, лучше всего в **форме** томашлака (100—200 г калия и 100 г фосфора на 1 м²). Вносить лучше в виде подкормок в период вегетации, после листопада (в **начале** декабря) и в течение зимы. Необходимо опрыскивать кусты известковым молоком с добавлением **олифы** или других **веществ**, которые снижают активность **жизненных** процессов в **тканях** виноградной лозы и вместе с тем препятствуют их **высыханию** (на 10 л воды — извести 3 кг, **олифы** 50 г).

Калий и известь дополняют друг друга. Калий применяется для повышения внутренней сопротивляемости, а известь как внешний защитный слой. Олифа же используется в качестве повышения прилипаемости раствора.

Обязательно проведение влагозарядковых поливов. Известно, например, что хорошо вызревшие и одревесневшие корни толщиной от 1 мм и более, если они находятся в умеренно влажной почве, никогда не вымерзают. Все же остальные мелкие мочковатые корни уже с наступлением холодной **осенней** погоды отмирают. Запасы питательных веществ, содержащихся в таких тонких корешках и корневых волосках, переходят в более старые и толстые корни, которые ранней весной, при наличии достаточного количества влаги и тепла, способствуют активной жизнедеятельности корневой системы и всех частей виноградного куста.

Если же, несмотря на все принятые меры, кусты повреждаются морозами, **еще** многое можно спасти, проведя обрезку в очень поздние сроки, то есть после набухания глазков.

В заключение нужно сказать, что в общем степень морозоустойчивости зависит прежде всего от хорошего вызревания древесины, которая обеспечивается комплексом агромероприятий, выполняемых в оптимальные сроки.

Поздние весенние заморозки носят по преимуществу радиационный характер. Такие заморозки бывают при полном отсутствии ветра и безоблачном небе. Известно, что при радиационных заморозках высота слоя холодного воздуха зачастую составляет всего лишь 0,5—1,0 м, а выше термометр показывает положительную температуру; почва также имеет температуру +3...+5 °С. Разница температур воздуха на разных высотах над уровнем поверхности почвы довольно велика и достигает 4—5 °С. Если, например, на высоте 10 см от поверхности почвы она равна -2°C , то на высоте 0,5 м — $0,6^{\circ}\text{C}$, а на высоте 1,5—2 м — $+2...+2,6^{\circ}\text{C}$. Борьба с радиационными заморозками — это прежде всего культура винограда на высоких штамбах, когда кордоны располагаются на высоте 1,5 и более метров. При низких формировках это достигается смешиванием с помощью вентиляторов небольшого слоя холодного воздуха с воздухом, который находится выше него и непосредственно около почвы, имеющего положительную температуру.

На небольших участках (беседки, ограждения и др.), находящихся вблизи жилых помещений, дает хороший результат защита кустов соломенными матами или бумажными ширмами, которые на день необходимо обязательно снимать во избежание ослабления побегов и опадения соцветий.

Наряду с *радиационными* бывают и *адвективные* заморозки, которые вызываются вторжением холодного воздуха.

И если во время радиационных заморозков листья растений покрываются инеем и, следовательно, замерзание наступает только после образования росы, то при адвективных нет ни росы, ни инея. Поэтому для борьбы с адвективными заморозками нужны совершенно другие средства борьбы, чем против радиационных. Борьба с адвективными заморозками довольно трудна, особенно при ветрах со снегом, а то и вовсе невозможна. Но, к счастью, такие заморозки довольно редки.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУСТОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ МОРОЗАМИ

Повреждение виноградников морозами можно условно разделить на четыре степени;

слабое повреждение — это когда однолетняя лоза и многолетняя древесина полностью сохранилась, а глазки погибли на 60—70 %;

средняя степень повреждения — глазки погибли более чем на 70 % и частично поврежден луб и древесина;

сильное повреждение — когда погибла вся надземная часть куста;

очень сильное повреждение — когда погибла не только вся надземная часть куста, но и частично подземный штамб и корни на глубине 40—50 см.

Однако виноградные кусты считаются погибшими лишь тогда, когда полностью повреждена корневая система. Во всех других случаях кусты винограда можно восстановить в течение одного-двух или более лет в зависимости от степени повреждения и высоты штамба.

Так, при слабом и среднем повреждении подрезку виноградных лоз рекомендуется проводить после распускания почек, то-есть после того, как окрепнут молодые побеги. На каждом поврежденном кусте оставляют 18—25 зеленых побегов с учетом сорта и площади питания. Погибшие однолетние побеги и многолетняя древесина удаляются.

Если же на однолетних лозах погибли все глазки, а луб и древесина не повреждены, то оставляют на каждом рукаве сучок с одним-двумя глазками. При такой подрезке побеги могут развиваться из угловых и спящих почек, из которых в следующем году формируют плодовые звенья (сучки замещения и стрелки плодоношения) или обрезают на сучки с 2—3 глазками.

При полном повреждении однолетних лоз удаляют всю вымерзшую часть до здоровой многолетней древесины (рукавов или плеч кордонов), на которой из спящих почек развиваются побеги. Эти побеги в следующем году обрезают на рожки с последующей формировкой из них рукавов.

Восстановление виноградников при сильном повреждении производится путем раскопки кустов на глубину 25—30 см и спиливанием их над здоровым узлом подземного штамба. Спилены зачищают по периметру ножом и засыпают рыхлой землей на 4—6 см. Форму куста восстанавливают за счет порослевых побегов, выросших из спящих почек подземного штамба. В первый год оставляют 4—5 лучших побегов, из которых один или два используют для выведения нового штамба и плеч кордонов. Остальные побеги должны создать и обеспечить достаточное количество и развитие листовой поверхности куста, предупреждая чрезмерный рост (жирование) основных побегов и оптимальное накопление пластических веществ в растении в целом.

ОГОРОД В КОМНАТЕ

СВЕТ. ТЕПЛО. ВОДА

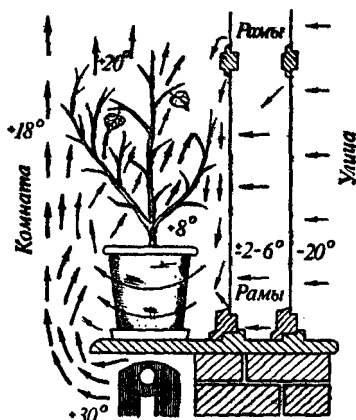
Выращивание овощных культур в жилых помещениях имеет свои особенности. Наиболее дефицитным, особенно в осенне-зимнее время, является свет. Освещенность комнат в этот период крайне мала.

В том случае, когда оконные рамы имеют толстые почерневшие переплеты, мутные или грязные стекла, небольшие оконные проемы, то освещенность достигает менее одной трети от наружной. Сама комната также поглощает солнечный свет, если стены и мебель в ней темные. Значительно меняется освещенность при разном расстоянии от окна: при удалении на 0,5 м она составляет 29,5 %; на 1 м — 18; на 1,5 м — 11,6; на 2 м — 7,6 % по отношению к интенсивности радиации за окном.

Окна, обращенные на восток, освещаются солнцем с утра до полудня, западные — только во второй половине дня. В окна, расположенные на северной стороне, солнечные лучи почти не проникают.

Для культур, наиболее требовательных к свету (томат, перец, огурец, редис, укроп, салат), необходимо подбирать места с лучшей освещенностью. Культуры из лукович, корнеплодов, корневищ, которые дают зелень (лук на лист, свекла на зелень), не так нуждаются в свете, и их можно выращивать в местах менее освещенных. Для томата и огурца, выращиваемых в темное время года, не обойтись без дополнительного электроподсвечивания. И, конечно же, необходимо стекла окон держать всегда чистыми, а переплеты окрашенными в белый цвет.

Температура воздуха в жилых помещениях с центральным обогревом в отличие от печного трудно регулируется. При печном обогреве возможно быстро или поднять, или, наоборот, снизить температуру за счет топки печей. Как правило, расте-



*Потоки тёплого воздуха и
Потоки холодного воздуха*

Рис. 17. Схема воздушных потоков на подоконнике зимой

ния лучше себя чувствуют и дают более высокие урожаи при печном обогреве. В этом случае тепловой источник удален от выращиваемых растений, и тепло к нему поступает более равномерно. При центральном отоплении тепловые приборы (радиаторы) расположены у окон, и на подоконниках в зимнее время наблюдается сложная циркуляция воздуха (рис. 17). При размещении растений на подоконниках корни их омываются холодным воздухом, стекающим с окна, а листья и стебли — нагретым

пересушенным воздухом. Это ведет к сильному испарению влаги, обезвоживанию клеток листьев, отрицательно сказывается на урожае, ухудшает качество плодов, а при недостаточном поливе способ-

ствуется появлению вершинной гнили у томатов и горечи у огурцов.

Следует учитывать также, что в зимнее время температура у окон в зависимости от разных условий (расположения окна, его размера, качества промазки, наличия трещин, защищенности окон от ветров) примерно на 1...2 °С ниже, чем в комнате. Когда стекла окон покрыты изморозью, разница температур бывает и более значительна, достигая иногда 5...6 °С.

В летнее время емкости, где размещены растения, от солнца перегреваются, тогда нередко на растениях появляются ожоги.

При центральном обогреве необходимо радиаторы отгораживать картоном или другими теплоизоляторами, избегать размещения растений вплотную к окнам, чтобы струя теплого воздуха от радиаторов поступала к ним, предварительно проходя под столом или теплоизолятором. Регулировать температуру воздуха можно за счет электроподогрева лампами накаливания, размещая их под решеткой, на которую ставят растения.

Вода для полива не должна быть загрязнена промышленными отходами. Талая, артезианская вода пригодна не только для приготвления питательных растворов. При недостаточном контроле водопроводная вода иногда содержит избыток хлора, удалить который возможно отстаиванием воды в открытом сосуде в течение нескольких часов. Поливают растения водой комнатной температуры, наливая её в поддонники (плошки или блюдца, подставленные под горшки). Полив необходим, когда верхний слой земли просохнет и посереет.

В комнатах без особых приспособлений можно выращивать многие овощные культуры, и прежде всего зеленные: *лук* (на лист), *петрушку*, *сельдерей*, *свеклу*, *укроп*, *щавель* (на зелень), *редис*, *салат*, *огурцы*, *томаты*, *фасоль*, а также различную *рассаду* культур двумя способами — на почве с применением удобрений и на гидропонике (в переводе с греческого — работа с водой, в противоположность геопонике — работа с землей).

Малотребовательные к теплу и свету лук, петрушку, сельдерей, свеклу, щавель, ревеня можно выращивать на протяжении почти всего зимнего периода. Редис, укроп, салат лучше сеять с начала теплых весенних дней, чтобы иметь возможность вентилировать комнату, а иногда и открывать зимнюю раму. Эти культуры хорошо растут на балконе, веранде. Огурцы без электроподсвечивания можно выращивать два раза в году. Первый срок — посев семян в начале февраля с получением плодов к 1 мая; второй срок — с июля, но не позднее первой пятнадцатки августа. Томаты также выращивают в два срока. В первом случае семена на рассаду высевают в конце января — начале февраля. Второй срок выращивания — осенне-зимний, с посевом семян в первой декаде июля, с получением плодов в конце ноября — начале декабря.

ВЫРАЩИВАНИЕ НА ПОЧВЕ

ЛУК

Лук на лист (или на перо) можно выращивать в любое время года, в любом жилом отапливаемом помещении или на балконе. Прием этот принято называть выгонкой, поскольку зелень лука (лист, перо) образуется в основном за счет использования запасов питательных веществ, отложенных в луковичке. Эта культура — незаменимый источник витамина С (в листе его в 6—8 раз больше, чем в луковичке), особенно необходимый организму человека в зимнее время.

В качестве посадочного материала применяют отобранные из товарного лука мелкие луковички диаметром 3—4 см.

Для выгонки зелени предпочтительнее использовать многозачатковые сорта: Бессоновский, Арзамасский, Скопинский, Спасский, Стригуновский, Ростовский репчатый. Определить число зачатков в луке можно, сделав поперечный разрез луковички (рис. 18). Мало-зачатковые сорта имеют обычно крупные луковички с толстыми сочными слоями слабоострого вкуса. К ним относятся южные салатные сорта. Многозачатковые сорта — это луковички с тонкими, плотно прилегающими одна к другой сочными слоями, достаточно острыми на вкус.

При выгонке лука в осенне-зимнее время срезают верхушку луковички и оставляют на 3—4 дня для подсыхания. Это облегчает доступ кислорода, повышает интенсивность дыхания

клеток культуры. В результате луковички начинают быстрее прорастать. Другой прием, ускоряющий прорастание луковички, — намачивание их в теплой воде при температуре +35... +38 °С в течение 12 часов. Если луковички имеют корешки, их не срезают. Лук высаживают почти плотную друг к другу, хорошо углубляя в землю, но не вдавливая. На 1 м² посадочной площади требуется 8—10 кг луковички. Поливают лук обильно, по мере подсыхания почвы теплой водой, подогретой до +30... +35 °С.

Примерно неделю ящики стоят в теплом месте. С момента появления листа их переносят в светлые места комнаты. Готовность лука

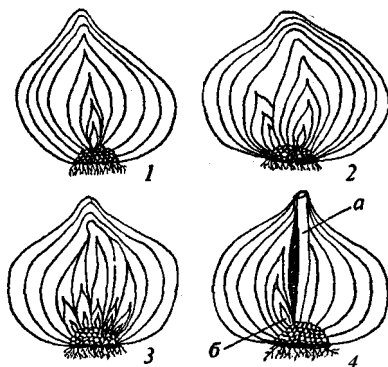


Рис. 18. Продольный разрез луковички репчатого лука: 1 — однозачатковой; 2 — двухзачатковой; 3 — многозачатковой; 4 — стрелковую луковичку; а — стрелка; б — пристрелочная луковичка

зависит от срока посадки и теплового режима: при температуре воздуха +10...+12 °С — через 40—50 дней; при +13...+15 °С — через 35—50; при +17 °С — через 27; при +20...+22 °С — через 25; при +25 °С — через 20—22 дня. При более высокой температуре лук поспевает раньше, но перо вырастает тонкое, легко полегающее, бледно-зеленой окраски.

Урожай и качество повышают подкормки растворами минеральных удобрений. Первая подкормка (когда начинает появляться зелень) — 15—20 г аммиачной селитры или 20 г мочевины. Затем через неделю — 30—40 г суперфосфата простого или 15—20 г двойного и 10—15 г хлористого калия (на 10 л воды). Вместо суперфосфата и хлористого калия можно внести раствор огородной смеси — 60—80 г на ведро.

В домашних условиях перо можно срезать постепенно, причем при срезке пера начисто у луковиц крупного размера оно отрастает вновь. При повторном выращивании землю в ящиках или горшках рыхлят и вновь высаживают посадочный материал.

ВЫГОНКА ЗЕЛЕНИ МНОГОЛЕТНЕГО ЛУКА

В комнатных условиях зеленые листья можно получить и из дернинок сортов многолетнего лука: батуна, шнитта, лука-слизуна. Зелень лука-батун по содержанию витамина С превосходит репчатый. Еще более богат витамином сорт шнитт. Выкопанный осенью из открытого грунта лук в виде небольших дернинок хранят с обрезанными листьями при температуре, близкой к 0°. Ускоренному прорастанию листьев способствует погружение дернинок в воду с температурой +35...+40 °С на 12—16 часов. Корни у посадочного материала лучше не обрезать. Обрезка корней снижает урожай зелени лука и удлиняет выгонку листьев на 5—8 дней. Высаживают лук в ящики с землей вплотную друг к другу. Чтобы не допускать увядания листьев, температуру первые две недели поддерживают на уровне +20...+22 °С, а в последующем +14...+16 °С. Требовательность к свету у многолетнего лука небольшая, его можно выращивать и на удалении от окон на 2—3 м. А вот частые поливы необходимы. Обычно посадку дернинок производят в ноябре — декабре. Подкормку удобрениями, а также повторную срезку листьев не производят.

ВЫГОНКА ЗЕЛЕНИ ПЕТРУШКИ

Из-за высокой потребности в свете петрушку высаживают в конце января — начале февраля. Для выгонки используют корнеплоды листовой петрушки. Растение часто поражается белой гнилью, поэтому для выгонки отбирают из хранилищ лишь здоровые корнеплоды и возможно более короткие (чтобы уместить по длине в ящик), гладкие, толщиной не менее

2 см. При необходимости длину корня укорачивают. В этом случае высаживают через два дня после обрезки, когда срез подсохнет. Желательно во избежание болезней корни опылить мелом. Корнеплоды высаживают в ящики рядками наклонно, в горшки — прямо, но обязательно во влажную почву. Расстояние между рядами — 5—6 см, между корнеплодами — 3—4 см. В горшки диаметром и высотой 12—14 см размещают до 4 корнеплодов. После посадки площадь присыпают сухим песком или золой слоем 0,5 см. Головки и листовые почки засыпать землей и поливать сверху нельзя, чтобы избежать появления гнили. Поливают высаженные корнеплоды по мере подсыхания почвы, избегая ее переувлажнения. Поливают из лейки без ситечка осторожно, не попадая на листья. Ящики или горшки ставят ближе к стеклу, а комнату проветривают. Зелень петрушки при температуре воздуха +22...+24 °С поспевает через 19—21 день после посадки. По мере отрастания листья срезают 2—3 раза, оставляя черешки листьев длиной 2—3 см. После каждой срезки растения подкармливают минеральными удобрениями — аммиачной селитрой (50 г на 10 л воды) или огородной смесью (60 г на 10 л воды). Лучшие сорта для получения зеленых листьев — петрушка сахарная и урожайная. Зелень петрушки представляет большую питательную ценность из-за высокого содержания в ней витаминов, минеральных солей, эфирных масел.

ВЫГОНКА ЗЕЛЕНИ СЕЛЬДЕРЕЯ

Выгонка зелени сельдерея производится из корнеплодов, выращенных в открытом грунте. Зеленые листья растения ценны не только витаминами (С, В, В¹, РР), но и солями калия, кальция, фосфора, содержащими эфирные масла, способствующие пищеварению. Есть данные, что сельдерей имеет немаловажное значение при лечении ожирения, благоприятно действует на нервную систему и сон.

Для выгонки зелени отбирают здоровые мелкие корнеплоды с сохранившейся верхушечной почкой или корни листовых сортов. Из корневых сортов хорошие результаты показали — Яблочный и Корневой Грибовский. Корнеплоды высаживают наклонно во влажную почву с расстоянием между рядами 5—6 см, а между корнеплодами 3—4 см. В горшки (диаметр 12—14 см) высаживают 1—2 растения. Ростовые почки землей не закрывают. Поливной режим аналогичен выращиванию петрушки. Первую срезку зелени при обычной комнатной температуре воздуха и посадке корнеплодов в ноябре начинают через 40—41 день, вторую — на 80—85 день. При посадке корнеплодов в феврале зелень срезают на 7—8 дней раньше, нежели у посаженных в ноябре. После срезки растения подкармливают минеральными удобрениями по тем же нормам, что и петрушку. Посадочный материал хранят в подвалах при температуре 0...+2 °С.

ВЫГОНКА СВЕКЛЫ НА ЗЕЛЕНЬ

Для получения зелени отбирают корнеплоды весом 30—60 г, высаживают в ящики с землей вплотную, без промежутков между ними. Главный корень укорачивают. Чтобы не допускать загнивания верхушечной почки, высаженные корнеплоды не покрывают сверху почвой. Поливают по мере ее подсыхания. Сроки срезки листьев зависят от сорта. Сорт Египетская плоская дает урожай через 15—20 дней; Бордо — через 28—32. Высадку корнеплодов производят в конце ноября.

ВЫГОНКА ЗЕЛЕНИ ИЗ ЩАВЕЛЯ

Выгонка зелени производится из корней растения третьего года выращивания. При посадке корни щавеля несколько укорачивают, затем высаживают в ящики с землей наклонно поперечными рядами и очень плотно друг к другу, чтобы розетки листьев не очень разрастались. На $0,5 \text{ м}^2$ высаживают 2—3 кг корней. В первые дни желательно держать температуру ниже обычной комнатной на $5—6^\circ$. Щавель не светолюбив. После посадки корни хорошо поливают. В дальнейшем полив производят по мере подсыхания почвы. Зелень готова к употреблению через 30—35 дней. При хорошо развитых листьях срезку делают два-три раза, подкармливая каждый раз аммиачной селитрой (10—20 г на 10 л воды). Для выгонки используют сорта Бельвийский, Крупнолистный.

ВЫГОНКА ЗЕЛЕНИ РЕВЕНЯ ИЗ КОРНЕВИЩ

Выгонку зелени производят и на свету, и в темноте. В последнем случае черешки листьев бывают отбеленными и нежными. Корневища ревеня (в возрасте 3—5—7 лет) высаживают плотно друг к другу, пересыпая растения перегнойной землей, но избегая при этом засыпки верхушечных почек. На $0,5 \text{ м}^2$ ящика высаживается 10—12 растений. После посадки поливают теплой водой ($30—35^\circ \text{C}$). В дальнейшем растение поливают в зависимости от подсыхания почвы. Желательно регулярно увлажнять воздух в помещении, размещая у батарей плотную мокрую ткань. Первый сбор листьев производят через 30 дней после посадки. Второй сбор — примерно через 20 дней после первого. Высаживают корневища, выкопанные осенью до промерзания почвы. Хранят в ящиках в подвальном помещении, накрывая их тканью мешковины или рогожей. Урожай черешков — 1—1,5 кг с $0,5 \text{ м}^2$ площади. Лучший сорт для выгонки — Виктория.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСЕВНЫХ ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР

В комнатных условиях зелень можно выращивать и из семян: салат, редис, укроп, шпинат. Из салатов наиболее пригодна *салатная пекинская капуста*.

Салатная пекинская капуста отличается более высоким содержанием витамина С, меньшей светотребовательностью, скороспелостью и урожайностью по сравнению с обычным салатом. Для выращивания целесообразно использовать листовую и полукочанную формы (как наиболее скороспелые). Капусту можно выращивать рассадой или безрассадной культурой.

Безрассадный способ выращивания более простой и менее трудоемкий. Посев семян производят в январе-феврале в ящики рядами. Расстояние одного ряда от другого и между растениями 10 см. Семена в увлажненную почву заделывают на глубину 0,5—0,7 см. До появления всходов температуру выдерживают +20...+22 °С. Для этого ящики ставят ближе к радиаторам обогрева и закрывают полиэтиленовой пленкой до всходов. Затем, чтобы растения не вытягивались, температуру на 5—6 дней нужно снизить до +10...+12 °С (перенести ящики в более холодные места). В последующем их ставят ближе к окнам. Желательная температура в этот период +18...+22 °С. Полив производят теплой водой, обильно, но редко, избегая увлажнения листьев. Салатная капуста поражается килой, поэтому не следует использовать при ее выращивании почву, где выращивалась капуста или капустная рассада.

Редис. Выращивание этой свето- и влаголюбивой культуры в комнате дело довольно сложное. Далеко не все сорта дают при зимнем выращивании урожай. Лучшими из них считаются Заря, Ранний красный, Тепличный, Тепличный грибовский, Жара, Сакса. Высев семян производят в марте. На посев используют крупные семена, которые нужно отобрать вручную, сажая их в увлажненную землю рядами с расстоянием между ними 6—7 см, между растениями — 4—5 см. Глубина заделки семян 2—2,5 см. До появления всходов температуру выдерживают на уровне +15...+20 °С. Затем ее на 5—7 дней следует снизить до +8...+10 °С, чтобы избежать вытягивания растений. В последующем до конца выращивания желательна температура +16...+18 °С днем, до +10 °С ночью. Такая температура возможна при использовании хорошей вентиляции помещения, особенно в ночное время. Поливают редис редко, но обильно особенно в период образования корнеплода. На каждые 0,5 м² поливная норма до 2—3 л. Подкормку дают редису в начале образования корнеплода. Вносят удобрения в виде водных растворов: 10—12 г аммиачной селитры и столько же калийных удобрений (хлористый или серно-кислый калий).

Шпинат — скороспелая и довольно малотребовательная к теплу культура, богатая витаминами (А¹С¹В², В³, В⁶, Е, Д, РР, Р) и минеральными солями (кальция, калия, фосфора, железа). Высевают шпинат рядами намоченными или пророщенными

семенами из расчета 10—12 г на 0,5 м². Расстояние между рядами 15—20 см. Шпинат относительно светолюбив, поэтому его высевают в начале февраля в ящиках, близко расположенных к окну. Лучшими сортами для комнатного выращивания считаются — Исполинский, Вирофле, Жирнолистный, Виктория.

Шпинат нельзя выращивать при температурах выше +18°С во избежание вытягивания растений. Лучшая температура воздуха для него — около +18°С при достаточной освещенности и около +15...+16°С — при недостаточной. Уход за культурой состоит в поливах (лучше утром) и обязательном вентилировании. Подкормок, особенно азотными удобрениями, следует избегать из-за способности этой культуры накапливать в листьях вредные для организма нитраты.

Укроп. Культура сравнительно малотребовательна к теплу, но довольно светолюбива и боится переувлажнения почвы, особенно при плохой освещенности (поражается в таких случаях гнилями). Семена укропа медленно прорастают, поэтому перед посевом их замачивают в воде. Для первого замачивания температура воды +60°С, затем в течение суток воду 3—4 раза меняют. Замоченные семена слегка подсушивают (до сыпучести, расстилая на фильтровальной бумаге). Семена лучше высевать редко (10—15 см между ними), с глубиной заделки 0,5 см. Продолжительность выращивания укропа от 25 до 60 дней. До появления всходов выдерживают температуру воздуха +20...+22°С, затем ее на 5—7 дней снижают до +12...+18°С. В последующем выращивание продолжается при температуре +18...+20°С. Полив производят умеренно, по мере подсыхания почвы. Укроп не любит высокой влажности воздуха. Посев Семян производят в начале января.

Овощная фасоль — довольно светолюбивая культура, но хорошо может расти и при слабой освещенности, особенно при выращивании ее на зеленую лопатку. Семена перед посевом замачивают в теплой воде в течение двух часов. Хорошими сортовыми качествами и скороспелостью отличаются сорта Сакса без волокна 615, Зеленостручная 517. Для выращивания фасоли используют цветочные горшки высотой 15—16 см или деревянные ящики такого же размера. Заделывают семена в почву на глубину 3—4 см. Если посев производят непророщенными семенами, то в горшок или ящик высаживают по два семени и при всходе обоих растений одно из них удаляют. Почву после посадки умеренно поливают, избегая избыточного содержания в почве влаги. Воду для полива подогревают до +30...+35°С. Перед посадкой в почву рекомендуется внести чайную ложку серно-кислого калия и по 0,5 чайной ложки суперфосфата и аммиачной селитры. При бутонизации и цветении следует дать подкормку: 20—30 г аммиачной селитры на ведро воды. Через 10—12 дней после образования завязи можно производить съем зеленой лопатки. В недозрелой лопатке фасоли содержится до 6 % высококачественного белка, хорошо усвояемого организмом человека.

Огурцы. Это светолюбивая и теплолюбивая культура, которую в комнате можно выращивать только при условии хорошей освещенности с температурой воздуха не ниже $+20^{\circ}\text{C}$. Лучше всего огурцы растут при дневной температуре до $+22\dots+24^{\circ}\text{C}$ в солнечную погоду, в пасмурную до $+20\dots+22^{\circ}\text{C}$ и ночью до $+18\dots+20^{\circ}\text{C}$. В период плодоношения в солнечную погоду температура $+24\dots+26^{\circ}\text{C}$, в пасмурную $+21\dots+23^{\circ}\text{C}$. Оптимальная температура огуречной почвенной среды $+22\dots+24^{\circ}\text{C}$. Воздух должен быть влажным. В народе говорят, что огурец — культура теплой ночи и банного климата.

Выращивают огурцы на подоконниках или у окна на передвижных этажерках, в больших гончарных горшках. Большое значение для получения урожая имеет качество семян и время посева. Лучше других сортов приспособлены при выращивании в комнате сорта Марфинский и Многоплодный ВДНХ, гибриды Алма-Атинский, Грибовский 2, ТСХА. Все эти сорта и гибриды опыляют вручную.

Начинают посев семян, когда улучшаются световые условия: день достигает 10—12 часов. Это происходит примерно в конце февраля. Посев в такие сроки, как правило, обеспечивает поспевание плодов к праздничному столу 1 Мая.

Огурцы предъявляют повышенные требования к качеству почвы, ее воздухопроницаемости, аэрированию (проникновению в корневую систему), обеспеченности ее питательными веществами. Наиболее благоприятны для них почвенные смеси замороженного и проветренного торфа с суглинистой дерновой почвой — в соотношении 1:1. Полезно добавить чайную ложку суперфосфата, две чайные ложки серно-кислого калия, половину чайной ложки аммиачной селитры и стакан печной золы. Смесь нужно тщательно перемешать вместе с удобрениями. При отсутствии торфа и дерновой земли можно использовать под культуру огурца хорошо подготовленный, выдержанный в течение года компост. Субстратом (смесь или компост) наполняют гончарные горшки, бумажные или пластмассовые стаканчики из-под сметаны (но не до краев), оставляя 2 см для последующих подсыпок) и устанавливают их в ящики. Подготовленные к посеву семена кладут в один горшочек или стаканчик по одному, засыпают на 1 см землей и поливают теплой водой (температура $+25\dots+30^{\circ}\text{C}$).

На посев используют полновесные семена. Для этого их погружают в 3 %-ный раствор поваренной соли (30 г на 1 л воды). Всплывшие семена бракуют. Осевшие на дне промывают в проточной воде. Увеличивает выход раннего урожая прогревание семян, которое начинают за 1,5—2 месяца до посева. Семена, отобранные по удельному весу (в растворе поваренной соли), подвешивают в марлевом мешочке недалеко от печки или отопительной батареи, где температура не ниже $+20^{\circ}\text{C}$. Перед посевом семена проращивают (рис. 19). До появления всходов горшки или стаканчики укрывают стеклом или полиэтиленовой пленкой, чтобы обеспечить более высокую температуру. Температуру в это время обеспечивают от 25 до 28° (емкость

можно ставить на радиаторы обогрева, укрывая сверху тремя слоями газеты). После появления всходов температуру необходимо снизить на 3—4 дня до $+15...+17^{\circ}\text{C}$ днем и $+12...+14^{\circ}\text{C}$ ночью. Стекло и пленку снимают, растения помещают в самые светлые участки комнаты. Эффективен подсвет по 12 ч в сутки люминесцентной лампой. Одной лампы достаточно для шести горшочков. Лампы подвешивают на высоте 80 см от листьев. Ночью помещение желательно проветрить, сняв с окон рассаду и укрыв ее плотной бумагой, чтобы не повредить всходы. При выращивании нужно избегать сквозняков: их растения не переносят.

У сортов Марфинский и Многоплодный ВДНХ при появлении через 7—8 дней двух настоящих листьев (в начале образуются семядольные овальной формы листочки) следует прищипнуть верхушечную почку, чтобы вызвать ранее появление боковых побегов, так как именно на них бывает больше завязей (рис. 20). Через 7—8 дней прищипнутую рассаду пересаживают в гончарный горшок большего размера или деревянный ящик, на дно которого слоем в 2—3 см укладывают керамзит, мелкий гравий, битое стекло, а сверху насыпают почвенную смесь. Предварительно политую рассаду осторожно извлекают из горшочка, пересаживают и засыпают почвой до подсемядольного колена. В дальнейшем уход за растениями сводится к систематическому поливу, подкормкам, подвязке растений. Поливают рассаду вначале один раз в четыре — пять дней (температура воды $+25...+30^{\circ}\text{C}$). Затем поливы необходимы чаще. В жаркую погоду — через день. Растения культуры нуждаются во влажном воздухе. С этой целью на отопительные батареи ставят сосуды

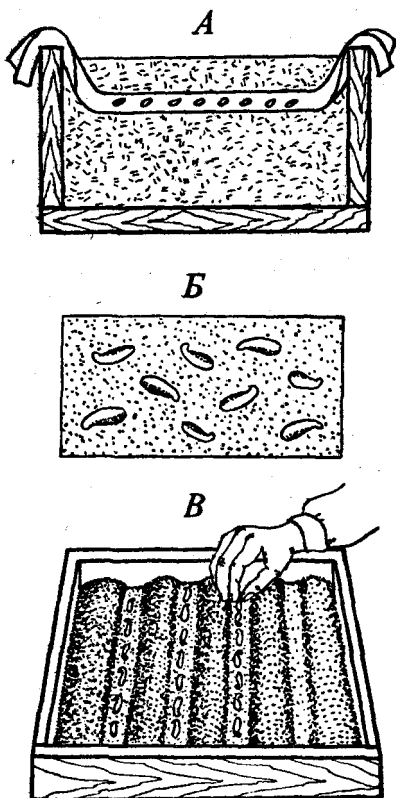


Рис. 19. Подготовка семян и посев:

А — проращивание семян огурцов в ящике с опилками; Б — проращенные семена огурцов, готовые к посеву; В — посев семян помидоров в ящик

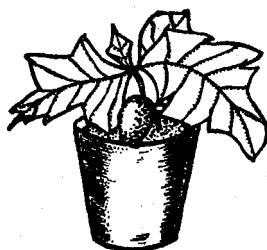
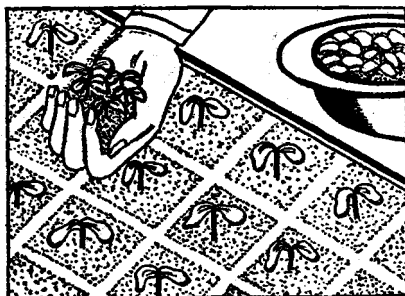
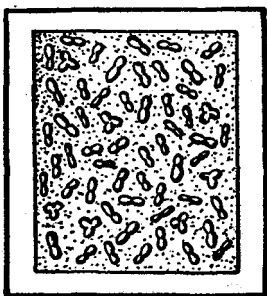


Рис. 20. Пикировка семян (слева направо):
сеянцы томатов, готовые к пикировке; питательные горшочки;
рассада (слева направо):
рассада огурца, готовая к пикировке, рассада огурца после пикировки

с водой или укладывают любую влажную ткань, свернутую в несколько раз.

У Марфинского и Многоплодного ВДНХ над 5—7-м листом нужно опять прищипнуть верхушечную почку, оставив пазушную, чтобы вызвать образование новых боковых побегов. Боковые неплодоносящие побеги удаляют, остальные прищипывают



Рис. 21. Рассада огурцов и помидоров, готовая к высадке

над завязью, оставляя над ней 2—3 листа. Другие гибриды формируются в один стебель — боковые побеги удаляются. Над 11—12-м коленом (промежутки стебля после ветвления) удаляют верхушечную почку, оставляя пазушную. Растения подвязывают шпагатом к колышку, укрепленному в грунте горшка. Шпагат свободной петлей закрепляют у основания на высоте 15—20 см и затем обвивают им растение вокруг

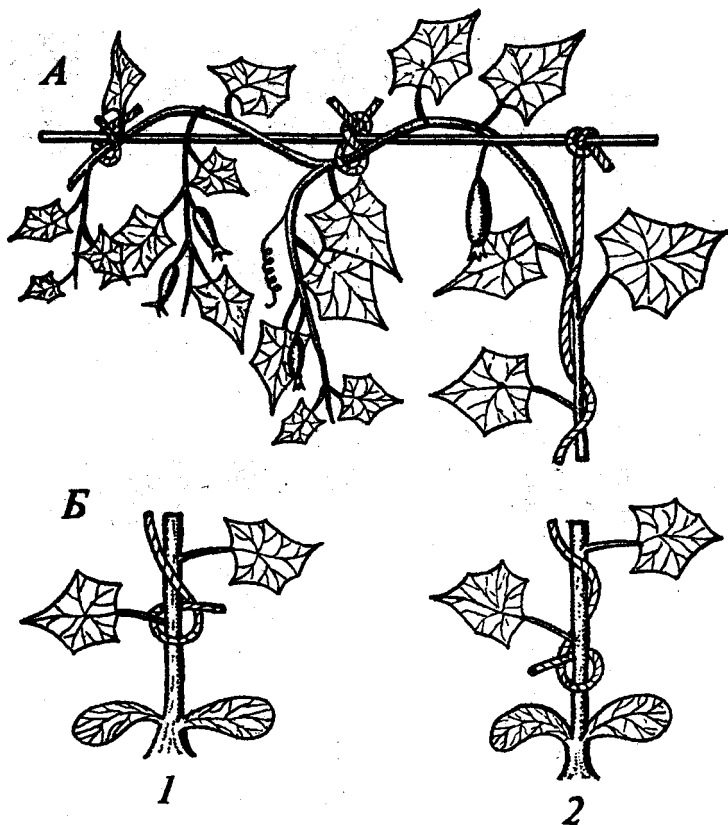


Рис. 22. Подвязка растений при вертикальной шпалере культур огурца в зимних теплицах: А — в верхней части у горизонтальной шпалеры; Б — в нижней части кольцеобразно (1) и свободной петлей (2)

стебля. Верхний конец шпагата привязывают к проволоке или к колышку высотой до 1 м (рис. 22).

Цветение и опыление. Огуречные растения начинают цвести через 35—45 дней после посева семян. В природных условиях их опыление производится насекомыми, главным образом пчелами. В комнатных — опыляют цветки сами овощеводы. Для этого необходимо уметь различать женские и мужские цветки. Отличить их друг от друга очень легко: у женского ниже желтого венчика заметна завязь (маленький огурчик), у мужского такая завязь отсутствует (рис. 23, 24).

Мужские цветки в быту называют пустоцветами. Как правило, они появляются раньше женских. Открываются они утром до 9—10 ч. Следует иметь в виду, что мужской цветок открыт

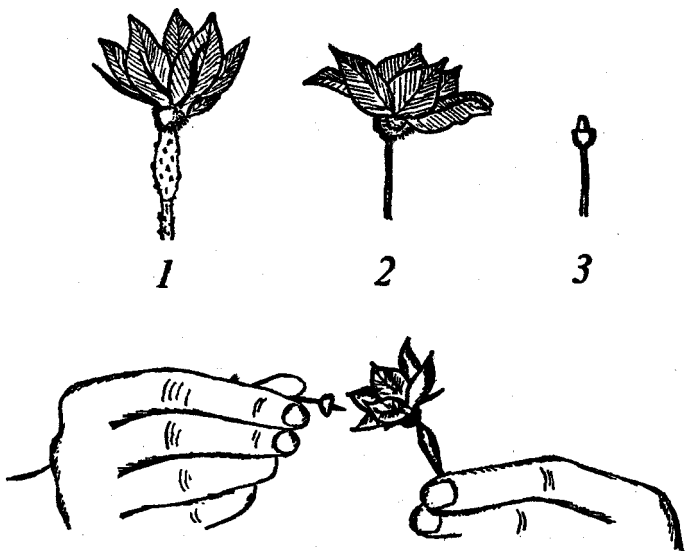


Рис. 23. Вверху: 1 — женский цветок огурца; 2 — мужской цветок; 3 — мужской цветок с оборванными лепестками; внизу — ручное опыление

один день и пыльцы в пыльниках бывает больше до 12 ч дня. Через один-два дня мужские цветки отмирают. Женские оплодотворяются и на второй день цветения. В день раскрытия мужских цветков их обрывают, отщипывают венчик (лепестки) и тычинками касаются пестика женского цветка. Чтобы не забыть, что цветок опылен, часть лепестков женского цветка прищипывают. Мужские цветки для опыления желательно брать с другого растения, а не с того, которое опыляется. После опыления завязь огурца начинает быстро расти, и примерно через 10—12 дней огурец можно снимать. Бывает, что женский цветок появляется после второго листка. Его опылять не следует, так как развивающийся единичный плод огурца задерживает нормальный рост растения и до последующих плодов. Бывают случаи, когда на растении отсутствуют мужские цветки. Тут помогает подкормка жидким раствором аммиачной селитры (20 г на 10 л воды).

Подкормку огурцов начинают с рассадного возраста. Уже через две недели после всходов растения желательно подкормить огородной смесью (30 г на 10 л). Накануне их поливают теплой водой. Последующая подкормка — через 10—12 дней после первой раствором огородной смеси (40 г на 10 л воды, стакан подкормки — на два растения). До начала плодоношения через каждые 10—12 дней их подкармливают аммиачной селитрой — 1 г, суперфосфатом — 2 г, хлористым калием — 0,5 г на 1 л воды. В период плодоношения дозу увеличивают в 1,5 раза, а подкармливают еженедельно.

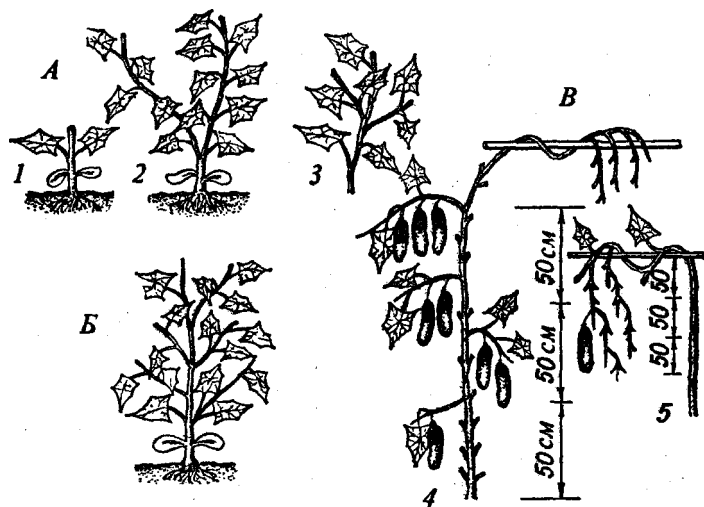


Рис. 24. Схемы формирования различных сортов и гибридов огурца: А — сильнорослых сортов типа сорта Клинский; Б — среднерослых и саморегулирующих рост сортов и гибридов; В — партенокарпических гибридов: 1 — прищипка рассады над вторым листом; 2 — прищипка первого побега над 5—6-м и второго побега над 8—13-м листом; 3 — все последующие побеги прищипывают через один-два листа; 4 — удаление побегов (ослепление) в нижней части стебля, на высоте до 50 см и последующее формирование боковых побегов до шпалеры; 5 — после достижения растением верха шпалеры

При уходе за растениями их периодически опрыскивают теплой водой, сухие и сильно пожелтевшие листья удаляют. Отплодоносившие растения заменяют молодыми. С этой целью проводят дополнительные посевы через 40—50 дней после первого. Последний срок посева — не позднее 15 июля.

Борьба с вредителями. При выращивании в комнате огурцы нередко поражаются паутинным клещиком и тлей. Распространению этих вредителей нередко способствуют декоративные растения, на которых они иногда разводятся в больших количествах.

Паутинный клещик самый опасный вредитель огурцов. Он высасывает клеточный сок вместе с хлорофильными зернами. Клещик очень мал (от 0,25 до 0,40 мм), поэтому его не сразу можно обнаружить простым глазом. Чтобы не пропустить его появления, необходимо осматривать листья с помощью лупы. Позднее присутствие клещика обнаруживается невооруженным глазом по светлым точкам на листьях и появляющимся на них тонким паутинкам, но это проявляется тогда, когда клещик размножится в значительном количестве. Тогда борьба с ним будет труднее. Бороться с клещиком можно

с помощью раствора карбофоса (20—40 г на 10 л воды). Опрыскивание растений с помощью пульверизатора проводят через каждые пять — семь дней. Успех обработки во многом зависит от того, насколько хорошо смочена раствором нижняя поверхность листьев. Некоторые овощеводы опрыскивают или обмывают листья холодной водой с помощью мягкой щетки.

Томаты выращивают в горшках или в деревянных ящиках. Они особенно требовательны к свету. Большое значение имеет подбор сорта. В комнатных условиях предпочтение следует отдать следующим сортам: Грунтовый грибовский 1180, Ленинградский скороспелый, Талалихин 186, гибрид Карлсон, гибрид Ласточка, Превосходный 176, Украинский тепличный, Московский осенний, гибрид Вировский скороспелый, Де-Барао, Буштоматен, Сонато.

Рассаду томатов выращивают из семян, которые обеззараживают в 1%-ном растворе марганцово-кислого калия (10 г на 1 л воды) в течение 20—30 мин, затем промывают в проточной воде и замачивают до полного набухания. Для этой цели их заливают водой и ставят в теплое место (на радиатор водяного обогрева), где держат в течение 10—12 ч. Затем семена переносят в увлажненную ткань и держат в теплом месте на тарелке или блюде, следя, чтобы ткань все время была влажной. Как только семена начинают наклеиваться, их высевают в эмалированные лоточки или ящики, в которые насыпают плодородную супесчаную почву или торф слоем 4—5 см. Поверхность почвы тщательно выравнивают и делают линейкой или рейкой бороздки через каждые 5 см глубиной в полсантиметра. В бороздки раскладывают (можно пинцетом) через 4 см друг от друга наклюнувшиеся семена, засыпают их землей (или перегноем), которую уплотняют ладонью или линейкой и поливают теплой водой. После этого лоточки или ящики закрывают полиэтиленовой пленкой до появления первых единичных всходов. Запоздывать с удалением пленки не следует, иначе растения быстро вытянутся. До появления всходов необходимая температура +22...+25 °С. При правильном посеве семена томата всходят на пятый-шестой день.

При более низких температурах (около +15 °С) всходы могут задерживаться, иногда на 15—18 дней. Всходы томатов помещают в хорошо освещенное прохладное помещение с температурой воздуха +16...+18 °С и почвы около +24 °С. Такую температуру выдерживают в течение недели. Снижение ее до указанного уровня необходимо для роста корневой системы и предотвращения вытягивания стеблей. Затем до начала цветения температура днем +20...+22 °С, ночью +14...+15 °С. В период плодоношения — соответственно +25...+26 °С и +18...+20 °С.

Когда у растений образуется один-два настоящих листа, их пересаживают (пикируют), углубляя в землю до семядольных листочков, в гончарные горшки большого размера или ящики (диаметром и высотой 20—22 см). Оптимальный срок

посева семян в средней полосе страны конец февраля — начало марта. Время высадки растений на постоянное место — середина марта. После восьмого или девятого листа у томатов закладывается первая цветочная кисть. Цветочные бутоны в зависимости от сорта появляются через 40—45 дней после всходов, а спустя 20—25 дней начинается цветение. Это зависит не только от сорта, но и от длины дня, освещенности.

Томат — растение самоопыляющееся, но для полного опыления необходим сухой воздух в комнате. Уход за растениями заключается в поливе, подкормках, пасынковании. Нужно помнить, что томаты плохо переносят недостаток, а еще хуже — избыток влаги, особенно продолжительное время. Поливать их в рассадном возрасте нужно один-два раза в неделю, начиная с мая — ежедневно. Потребность в воде определяют обычно по высыханию почвы. Для определения срока полива из почвы берут наперсток земли, и если почва формируется в шарик, который при надавливании рассыпается, растения поливают чистой водой, подогретой до $+25\dots+30^{\circ}\text{C}$ (0,5 л воды на одно растение). О недостатке влаги можно судить и по темно-зеленой окраске листьев, их опушенности, когда покрывающие лист волоски принимают почти вертикальное положение. Спустя 10 дней после высаживания сеянцев в горшки проводят Первую подкормку, через 6—7 дней — вторую, третью — в период бутонизации. В последующем обычно подкармливают через 10—15 дней. Для первой подкормки в трехлитровой банке растворяют 1,5 г аммиачной селитры, 12 г суперфосфата, 3 г серно-кислого калия. При второй — нормы всех удобрений удваиваются. Третья подкормка равноценна второй. В остальное время в подкормку входит 4,5 г аммиачной селитры, 15 г суперфосфата, 6 г серно-кислого калия (на 3 л воды). При образовании плодов в раствор для подкормки вносят 5 г аммиачной селитры, 16 г суперфосфата, 6 г серно-кислого калия (на 3 л воды). За день до подкормки растения поливают.

В комнатных условиях томаты выращивают в один стебель, поэтому все боковые побеги нужно своевременно удалять, оставляя не более 2—3 см. Растения подвязывают к колышку длиной 70—80 см, который втыкают в почву горшка или ящика. Часть растений целесообразно прищипнуть над второй кистью, удалить верхушку, остальные — над третьей-четвертой кистью. Прищипку верхушки стебля делают маникюрными ножницами, оставляя выше плодовой кисти два листа, чтобы обеспечить приток питательных веществ к плодам.

Чтобы не потерять урожай, необходимо способствовать лучшему опылению цветков. Для этого рекомендуется проветривание помещения, а также легкое постукивание по колышку, к которому подвязано растение, или же по его кисти. Перед появлением первой кисти, а затем и в период завязывания плодов целесообразно подсыпать к стеблю растения 2—3 см свежего плодородного грунта.

ВЫРАЩИВАНИЕ МЕТОДОМ ГИДРОПОНИКИ

Сущность способа состоит в том, что растения выращивают без почвы на искусственных ее заменителях (гравий, песок, вермикулит, перлит, керамзит, минеральная вата). При этом для питания культур используют раствор минеральных солей. Из существующих методов гидропоники наиболее доступным является выращивание на твердых субстратах — песке, мелком гравии, щебне, крошке кирпича, керамзите (агрегатопоника). Это хотя и в качестве субстрата используется не только гравий.

СУБСТРАТЫ

Песок. Свойства песка зависят от исходных материалов, в частности от содержания кварца. Для беспочвенного выращивания растений наиболее пригоден крупный речной песок. Перед использованием песок необходимо промыть для удаления ила.

Гравий и щебень. Для рассады наиболее пригоден гранитный щебень размером частиц 3—8 мм, для взрослых растений — 8—12 мм. Гравий по качеству уступает гранитному щебню. До засыпки в посуду его следует промыть под краном. Гравий имеет щелочную реакцию, поэтому предварительно его обрабатывают раствором суперфосфата в течение суток в кипяченой воде. Раствор готовят в стеклянной посуде: 75 г суперфосфата на 10 л горячей воды. Выдерживают при постоянном помешивании сутки. Полученную вытяжку сливают (без осадка). В этой вытяжке замачивают гравий сутки.

Древесные опилки. В комнатных условиях можно выращивать овощи (томаты, огурцы) на древесных опилках, которые готовят следующим образом. Сначала в них вносят в сухом виде (взброс на 1 м² площади): аммиачной селитры — 250 г, суперфосфата — 220, серно-кислого калия — 150 и 300 г древесной золы для нейтрализации кислотности. Удобрения тщательно перемешивают. Опилки насыпают в ящики слоем до 25 см, хорошо увлажняют водой. Затем делают лунки (15 см) для высадки рассады. В дальнейшем растениям дают подкормки питательными растворами после предварительного увлажнения водой (накануне). Подкармливают еженедельно.

Кирпичная крошка. Для получения крошки кирпич дробят на частицы (3—12 мм) и промывают кипятком. Кирпичная крошка имеет ряд недостатков. В частности в ней содержится известь, смолы. Она пригодна только для однократного выращивания растений, так как быстро превращается в ил.

Керамзит. Керамзит — пористый субстрат, полученный из глины путем обжига. Субстрат обладает хорошими теплоизоляционными и водоудерживающими свойствами. Перед использованием его необходимо раздробить на гранулы (2—10 мм), затем промыть водой для удаления пылевидных частиц.

ПОСУДА

Для выращивания гидропонной культуры используют различную эмалированную, стеклянную, гончарную или изготовленную из пластмассы посуду емкостью не менее 5 л, специальные водонепроницаемые ванны. Ванны могут изготавливаться из дерева, оцинкованного железа, жести и другого материала, но с обязательным внутренним покрытием асфальтовым лаком или синтетическими пленками.

Для водной культуры пригодны стеклянные банки из-под консервов. Малообъемные банки (350—500 г) используются для выращивания рассады. Трехлитровые применяются для выращивания только после среза горловины. С этой целью на банке напильником по окружности делают надрез — 12—13 см от дна, потом намачивают в керосине тонкий шпагат, обматывают им надрез и поджигают. После сгорания шпагата банку следует быстро опустить в холодную воду, чтобы горловина могла отделиться. Оставшаяся нижняя часть банки будет хорошим сосудом для водной культуры.

Стеклянную посуду необходимо обвертывать темной тканью или несколькими слоями газетной бумаги. Темнота обеспечивает лучшее развитие корневой системы и будет предохранять питательный раствор от развития водорослей.

ПИТАТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР

Простейший питательный раствор может быть приготовлен из комплексного удобрения с микроэлементами (производство Латбытхим, марки А и Б). В нем содержится азот, калий, магний, марганец и микроэлементы: медь, бор, кобальт, цинк, молибден и железо. Наиболее пригодна для выращивания овощей методам гидропоники смесь Б, 25 г которой растворяют в литре горячей воды. Так как это удобрение не содержит фосфора, то его извлекают из суперфосфата. Вытяжка готовится из 20 г простого или 8 г двойного суперфосфата в литре горячей воды. Раствор настаивается в стеклянной посуде в течение суток при постоянном перемешивании. Затем его сливают с основным в эмалированное ведро и добавляют 8 л воды. Используется для этой цели и полное комплексное удобрение производства гомельского завода в концентрации 16 г на 10 л воды.

Неудобство этих растворов состоит в том, что их нужно менять ежедневно. Наиболее полно отвечает потребностям растений раствор В. А. Чеснокова и Б. П. Базириной: его можно хранить длительное время, он сравнительно прост в изготовлении. Его готовят из общедоступных минеральных удобрений: на 10 л воды суперфосфата простого 5,5 г, аммиачной селитры — 2, калийной селитры — 5 г. Суперфосфат дают в виде водной вытяжки.

К этой смеси добавляют раствор микроэлементов, который готовят отдельно. Вначале взвешивается 1,6 г борной кислоты и растворяется в 0,8 л горячей воды. Затем добавляют соляную кислоту (5—10 см³). Раствор тщательно перемешивается, и к нему добавляется 0,2 г серно-кислого цинка, 12,2 г хлористого железа, 1,2 г серно-кислого марганца, 0,2 г молибдата аммония, 0,2 г нитрата кобальта и 0,2 г серно-кислой меди. После добавления каждого вещества раствор тщательно перемешивается. Когда раствор получит все микроэлементы, его разбавляют водой до литрового объема, потом добавляют к каждому литру питательного раствора по 0,5 см³. Раствор микроэлементов имеет светло-зеленый цвет. Он очень устойчив и пригоден для длительного использования. Его рекомендуется подливать к питательному раствору перед самым применением. Готовят раствор в стеклянной, эмалированной или деревянной посуде, но ни в коем случае не в оцинкованной. Для приготовления можно использовать водопроводную, дождевую (не пропитанную смолами крыш) или дистиллированную воду. Вода должна быть чистой, без запаха, без посторонних примесей, привкуса. Хранятся растворы в темноте.

СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

Наиболее простым способом выращивания огурцов и томатов является использование гидрогоршка диаметром и высотой 20—22 см, наполненного гравием, песком или другими инертными субстратами. Он состоит из двух частей — горшка (гончарного или пластмассового), в котором находится растение, и поддонника (эмалированный таз и т. д.), служащего резервуаром для питательного раствора. Через отверстие в дне горшка протягивают фитиль (из марли, например). Питательный раствор по фитилю поднимается к корням растений. Замена его производится не раньше недели. При сильном испарении можно добавить обычной воды. Стеклнную емкость нужно обвернуть светонепроницаемой бумагой, чтобы избежать появления в растворе водорослей. На дно сосуда для хорошего дренажа укладываются черепки или крупный гравий, а затем подготовленный субстрат.

Пророщенные семена огурцов высаживают в увлажненный керамзит или на плотную торфяную подстилку, уложенную на проволочную сетку (рис. 25) слоем 2,5—3 см. До появления ростка емкости ставят в теплое место, потом — на поддонник для снижения температуры. Затем растение с 4—5 настоящими листьями высаживают в емкости, наполненные керамзитом, гравием и т. д. для последующего выращивания. Возможен и другой способ, когда проросшие семена перед посадкой на постоянное место высевают в горшочек, наполненный речным песком, с пропитанным питательным раствором.

Растение огурца или томата целесообразно выращивать при автоматическом поливе (рис. 26). Для этого на нескольких полках, расположенных ступенчато, устанавливают горшки, заполненные субстратом (песком, гравием, керамзитом). На

Стебель

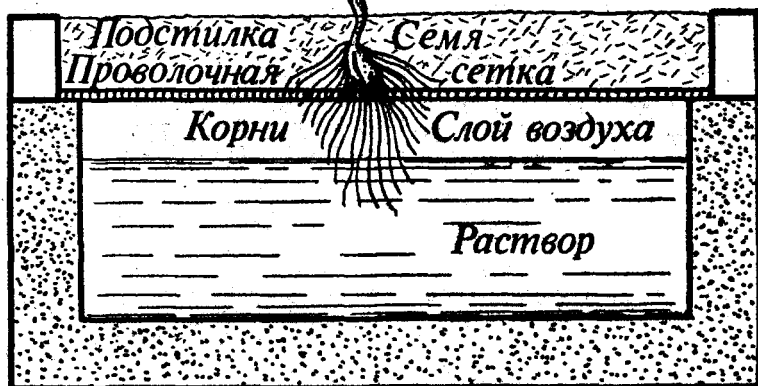


Рис. 25. Выращивание рассады на питательном растворе

самой верхней полке ставят запасной резервуар с питательным раствором. Для резервуара используют 3-литровые стеклянные баллоны (обвернутые темным материалом), горло которых после наполнения питательным раствором погружается в поддон с таким же раствором. Для того, чтобы раствор мог беспрепятственно вытекать из баллона, под горло его подставляют деревянные брусочки или кусочки пробки. В поддонник погружается сифон — изогнутая стеклянная капиллярная трубка. Из сифона питательный раствор будет непрерывно капать до тех пор, пока баллон не опорожнится. Ширина просвета капилляра определяет скорость вытекания раствора. Она должна быть очень незначительной, перекрывая скорость испарения воды с поверхности растений

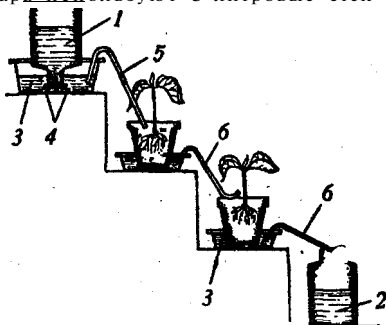


Рис. 26. Схема каскадной установки для выращивания растений на песке при непрерывной подаче раствора:
 1 — резервуар для питательного раствора; 2 — резервуар для стекающего раствора; 3 — глубокие поддонники с питательным раствором; 4 — деревянные брусочки; 5 — капиллярный сифон; определяющий скорость подачи раствора; 6 — сифоны

всего в 2—3 раза. Первый горшок с субстратом пропитывает раствором следующий, новые порции которого, поступая автоматически из сифона, просачиваются в поддонник и удаляются из него через автоматический сифон с постоянным уровнем. Этот сифон имеет длинное, изогнутое кверху колено, наподобие буквы S. Из такого сифона вода вылиться полностью не может: он автоматически сбрасывает избыток раствора, как только уровень его в поддоннике повышается. Горшки с субстратом можно поставить на полке или этажерке и несколько рядов один под другим. Избыток раствора, стекающий из верхнего поддонника, капает в горшок, расположенный ниже, и т. д.

Для подачи раствора представляет практический интерес использование емкости, состоящей из двух пластмассовых ведер. Каждое снабжается внизу сливной трубкой, которую нетрудно изготовить самому: например, из гнезда для радиолампы, закрепив его контргайкой и снабдив двумя резиновыми уплотнителями. Ведра соединяют резиновым шлангом, одно из них заполняют субстратом, а другое — питательным раствором, который пр

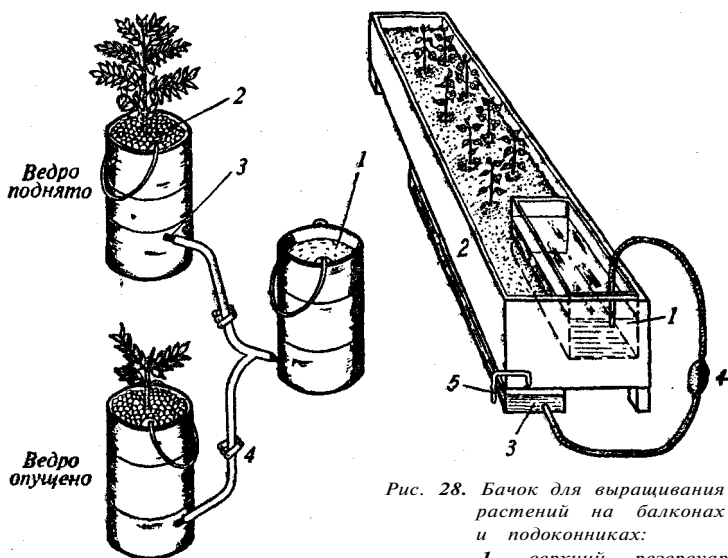


Рис. 27. Пользуясь двумя ведрами, можно производить подачу раствора методом периодического затопления (напуска):

1 — ведро с питательным раствором; 2 — ведро с субстратом; 3 — цоколь радиолампы; 4 — зажим на шланге

Рис. 28. Бачок для выращивания растений на балконах и подоконниках:

1 — верхний резервуар с питательным раствором, имеющий сверху капиллярные отверстия; 2 — бак для растений, заполненный крупным песком; 3 — нижний резервуар для стекания питательного раствора; 4 — резиновая груша с клапаном; 5 — сифон

использованные питательные вещества, пригоден для подкормки растений, выращиваемых на почве. В ведро с субстратом высаживается рассада растений огурца или томата. После этого ведро с раствором устанавливается на полку, расположенную выше ведра с растениями. В таком положении раствор через шланг поступает в субстрат. Подъем ведра с раствором и наполнение им субстрата производится 2—3 раза в сутки для взрослых растений и 1—2 раза — для молодых. Кратность подачи раствора во многом зависит от времени года и освещенности. Работы по подаче раствора можно упростить, используя зажимы. Примерно через 20 мин, когда субстрат полностью насытится раствором, зажим ослабляют, и раствор снова стечет в пустое ведро.

Способы автоматической подачи раствора, конечно же, не ограничиваются приведенными. В частности, некоторые любители используют для этой цели ящики (деревянные или металлические, покрытые асфальтовым лаком), а для подачи раствора из бака — резиновую грушу (рис. 28). Выращивание огурцов и томатов способом гидропоники существенно не отличается от почвенной культуры. Однако гидропоника требует постоянного внимательного отношения к вопросам питания растений, в частности к строгому соблюдению состава питательного раствора. Нельзя допускать излишней концентрации солей, нарушения соотношений отдельных химических элементов, реакции раствора как щелочной, так и сильноокислой среды.

ВОДНАЯ КУЛЬТУРА

При выращивании растений в водной среде следует обеспечить корневую систему кислородом воздуха, тщательно следить за температурой раствора, чтобы она была не ниже $+18^{\circ}\text{C}$ и не выше $+24\dots+25^{\circ}\text{C}$. Важно также, чтобы раствор не подщелачивался: в этом случае железо выпадает в осадок, и растения будут испытывать его недостаток. Питательная смесь для водных культур должна иметь рН несколько ниже, чем при выращивании на минеральных субстратах. Для огурца она должна быть около 5,5 рН, для томата — около 5.

Самым простым и эффективным способом выращивания в водной культуре является выгонка зелени из луковиц, корнеплодов, лука и свеклы на лист. Луковицы и корнеплоды при этом прикрепляются к раствору посредством цветочного горшочка или подбирается посуда с горловиной, соответствующей диаметру посадочного материала. При посадке в цветочный горшочек устанавливаются способы крепления как самого горшочка, так и посадочного материала в нем. Крепление горшочка или корнеплода в сосудах с большим диаметром горловины проще всего осуществляется с помощью деревянной крышки. Она выпиливается из доски толщиной 1,5—2 см круглой или квадратной формы несколько большего диаметра, чем используемая емкость. Для стеклянных банок (350 г, 500 г,

1000 г), кроме трехлитровых, крышка делается диаметром 9—10 см с отверстиями в середине 2—2,5 см. В крышке, ближе к краю, делается маленькое отверстие для колышка, к которому подвязывается растение (рис. 29).

При посадке готовой продукции (огурцы, томат) они укрепляются в отверстиях ватным пыжом, которым обертывается стебель выше корневой шейки. Слой ваты должен быть такой толщины, чтобы стебель плотно держался, не проваливался вниз и не наклонялся в стороны (так же укрепляется не только рассада, но и взрослое растение). При использовании для выращивания гончарного горшка на дне его делается до 5 отверстий (рис. 30). Если отверстие небольшое (величина должна быть не меньше 1 см), нужно сделать его шире, просверлив перочинным ножом или концом ножниц. Если растения выращиваются семенами, то на дно горшочка над отверстиями кладется марля и насыпаются субстраты — песок, опилки,

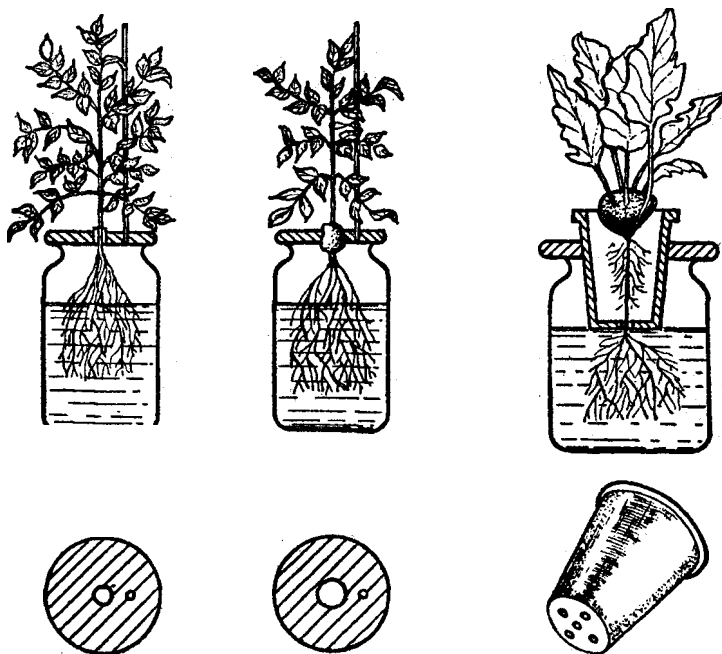


Рис. 29. Прикрепление растения над раствором посредством деревянной крышки и картонной трубочки
Прикрепление растения над раствором посредством ватного пыжа в крышке

Рис. 30. Прикрепление растения над раствором посредством цветочного горшочка

торф — примерно на две трети горшочка. Затем семена высеваются в увлажненный субстрат, и сосуд ставится в теплое место.

После появления всходов кончики корешков иногда не попадают в отверстия. В этом случае растения можно вынуть и направить в нужную сторону. Питательная смесь в сосуд наливается до касания с ним дна горшочка. После установки растений на питательную смесь необходимо следить за последующим развитием корневой системы (светонепроницаемую часть, обернув темным материалом). Прежде всего следует держать соответствующий уровень раствора, который вначале должен быть не выше 1,5—2 см от крышки, затем по мере роста растений может доходить до половины высоты сосуда. При таком уровне жидкости корни лучше обеспечиваются воздухом. Для усиления аэрации корневой системы допускается долив свежей воды, перемешивание раствора (в этом случае крышка с растением приподнимается). Периодически, по мере использования, раствор дополняется до принятого уровня, при этом целесообразно перемешивать жидкость, чтобы растворить осевший на дне осадок солей. Желательно для насыщения раствора воздухом использовать аквариумный комнатный компрессор. Наконечник компрессора погружают в сосуд и через шланг пропускают воздух или применяют пульверизатор (рис. 31).

Выращивая томаты на водной культуре, используют те же сорта, что и при выращивании на минеральном субстрате. Растения следует укреплять в растворе или с помощью небольшого по диаметру цветочного горшка, или ватным пыжом, картонной трубочкой с марлей. Рассаду можно выращивать из пасынков взрослых растений. В таких случаях в течение первых 5—6 дней пасынок держат в чистой воде до появления корешков, потом высаживают в питательный раствор. В остальном уход за растениями не отличается от принятого для субстратной гидропоники.

Выгонка зелени лука, свеклы, петрушки производится с прикреплением горшочков или с под-



Рис. 31. Продувание (подача воздуха) раствора пульверизатором

гонкой диаметра корнеплода к диаметру горловины сосуда.

Огурцы на водной культуре выращиваются так же, как и на минеральных субстратах.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ДЛЯ ОТКРЫТОГО И УТЕПЛЕННОГО ГРУНТА

Существует несколько способов выращивания рассады: безгоршечный и горшечный, с пикировкой сеянцев и без пикировки. Безгоршечный способ применяют для таких овощных культур, которые в рассадной фазе требуют небольшой площади питания (лук, сельдерей, столовая свекла). При выращивании рассады этим способом используют почвосмеси, обеспечивающие лучшее сохранение корневой системы при пересадке. Наиболее соответствует этому условию смесь торфа (3 части), перегноя (1 часть) и легкосуглинистой почвы (1 часть). При выемке рассады, выращенной на такой смеси, на корнях сохраняется хороший ком земли, рассада лучше приживается.

Для культур, требующих значительной площади питания в рассадном возрасте (огурец, томат, капуста), применяют горшечный способ выращивания. В домашних условиях исполь-

зуют для этого пластмассовые горшочки из-под сметаны, плавленного сыра, емкости из-под детского питания, джема, различные консервные банки, бумажные стаканчики (рис. 32).

При выращивании огурцов хороша смесь, состоящая из 2 частей древесных опилок, 1 — земли. Для томатов — соответственно: 3, 2 и 1 часть. Смесь поливают раствором минеральных удобрений, в который входят на 10 л воды 10—15 г аммиачной селитры и 25—40 г суперфосфата (первая цифра — для огурца, вторая — для томата). При отсутствии перечисленных удобрений их можно заменить огородной смесью (30—40 г на 10 л воды).

Капуста неплохой смесью считается хорошо раз-

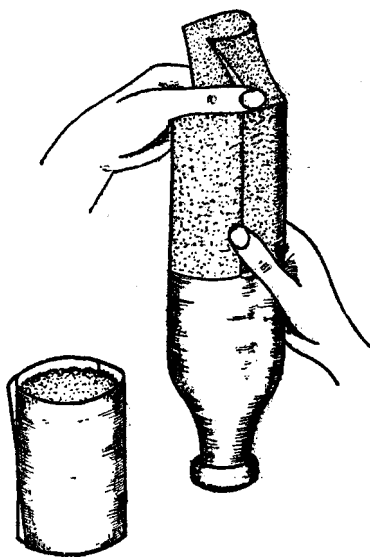


Рис. 32. Изготовление бумажных стаканчиков

ложившийся торф, смешанный с дерновой землей и речным промытым песком в пропорции 6, 3 и 1 часть. Кислый торф известкуют.

Следует, однако, иметь в виду, что выращивание рассады капусты, особенно ранней и цветной, в комнатных условиях — дело очень трудное. Одна из трудностей — регулирование температуры, снижение ее до $+10 \dots +12^\circ\text{C}$, а иногда до $+6 \dots +10^0\text{C}$. Вторая трудность, особенно для светолюбивой цветной капусты.

При выращивании рассады капусты нужно обратить внимание на подготовку семян, которые могут быть разносчиками ряда болезней — бактериоза, сухой гнили, ложной мучнистой росы. Способов их обеззараживания довольно много. Например, обработка различными ядохимикатами. Но наиболее простым из них является прогревание семян в воде, нагретой до $+50^\circ\text{C}$, в течение 20 мин с последующим трехминутным охлаждением в холодной кипяченой воде. Семена высевают (через 1–2 см) в ящики рядками (расстояние — 2–3 см) на глубину 0,8–1 см. Семена в бороздках засыпают землей, уплотняя ее, чтобы они соприкасались с почвой.

Ящики ставят в теплое место с температурой $+22 \dots +30^\circ\text{C}$ (можно на батарею водяного обогрева, сверху закрытую тремя слоями газетной бумаги). При появлении первых всходов ящики снимают и ставят в светлое прохладное место. В первые 4–7 дней температура днем и ночью должна быть $+6 \dots +10^\circ\text{C}$. Поливают сеянцы очень умеренно, раз в 3–4 дня. Переувлажнение опасно: оно способствует появлению черной ножки. В последующем температуру держат днем в пасмурную погоду $+12 \dots +16^\circ\text{C}$, а в солнечную — на $1–2^\circ\text{C}$ выше.

С появлением первого настоящего листа (на 10-й день) сеянцы пикируют (сажают) в горшочки, засыпанные почвенной смесью, в углубления. При пикировке рассады важно отбраковывать сеянцы с признаками поражений черной ножки (перехват стебля, черная окраска), корневой системы, а также без верхушечных почек. Для предохранения от заболеваний следует в поливную воду добавлять марганцово-кислый калий (3 г на 10 л воды), а также хорошо проветривать помещение.

Рассаду необходимо подкормить 2–3 раза. Первая подкормка через 8–12 дней после пикировки, последующие — с такими же промежутками. Делают это утром в солнечные дни, затем поливают водой из лейки через мелкое ситечко, чтобы смыть с листьев остатки удобрений. В первую подкормку дают на 10 л воды 20 г аммиачной селитры (при второй и третьей — 30 г), 40 г суперфосфата (80 г — во вторую и третью), 10 г хлористого калия (20 г в последующие подкормки). При вытягивании сеянцев их подсыпают вокруг стебля землей и слегка поливают.

Чтобы обеспечить быстрое и дружное прорастание семян сельдерея, перед посевом целесообразно замочить их в теплой воде с температурой $+20 \dots +22^\circ\text{C}$. Подсушенные семена высе-

вают в ящики рядками в 2—3 см с расстоянием между семенами 1 см. Глубина заделки — 0,5 см. При таком посеве можно избежать пикировки сеянцев. Для равномерного посева семян их лучше смешивать с речным песком в соотношении 1:3. Семена заделывают просеянным в решетке грунтом с последующим легким уплотнением. Вначале их ставят в теплое место или накрывают пленкой, которую после появления первых всходов снимают, а ящик переносят в прохладное, но светлое место. Температура выращивания +16...+18 °С. Следует избегать длительного содержания растений при температуре +10 °С и ниже: это вызывает в последующем их стеблевание. Полив умеренный, по мере подсыхания почвы. Подкормки при выращивании на плодородной почве обычно не проводят. Если выращивание идет на бедных почвах и листья имеют бледную окраску, растения подкармливают один раз аммиачной селитрой (20 г на 10 л воды) после образования третьего листа.

Рассаду лука-порея выращивают в посевных ящиках (50 % торфа, 40 — полевой суглинистой земли, 10 — речного промытого песка). Слой грунта в ящике 7—8 см. Землю выравнивают и хорошо увлажняют. Сеять можно вразброс, с заделкой семян землей, просеянной через сито, слоем 0,5 - 1 см. Температура до всходов +20...+25 °С. При их появлении ее на 3—5-й день снижают до +9...+12 °С, затем доводят до +16...+18 °С. Уход за рассадой состоит в умеренном поливе и усиленной вентиляции.

Перед посадкой рассаду закаливают, постепенно снижая температуру и влажность почвы, не допуская при этом ее высыхания (выставляя на балкон или веранду). Сеют в сроки, допускающие вынос растений из отапливаемых помещений на воздух — в начале апреля.

ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ НА БАЛКОНЕ

На балконах в весенне-летнее время можно выращивать почти все овощные культуры, но тщательно оберегая их от заморозков. Некоторые затруднения бывают лишь при возделывании огурцов, которые не выдерживают сквозняков и резких падений температур. Однако если есть возможность надежной защиты (пленкой, например), эта культура здесь также вполне удается. На балконе выращивают салат, шпинат, укроп, редис, петрушку, сельдерей и лук на зелень, овощные горох и фасоль, томаты.

Для этого используют ящики, изготовленные из сухих досок толщиной 1,5—2 см, высотой и шириной — 25 см, длиной — 1 м. При сколачивании ящика для большей прочности по внутренним его углам ставят стойки 4Х4 см, снизу под дно прибавляют две поперечные планки такого же сечения. Для стока

лишней воды в дне ящика через каждые 15—20 см делают отверстия диаметром 1 см. На балконах с металлическими решетками ящики устанавливаются или с внутренней стороны ограды, на полу балкона, или с внешней. В последнем случае на внешнем выступе балкона они укрепляются при помощи специальных крюков, сделанных из полосовой стали сечением 3x4 см, и металлических скоб (рис. 33, 34). В подвесных ящиках выращивают низкорослые овощи (салаты, шпинат, укроп), в напольных — высокорослые.

Для выращивания овощных растений на балконе применяются такие же почвосмеси, как и в комнатных условиях. Перед заполнением ящика землей на отверстия в его дне накладывают черепки (кусочки разбитого гончарного горшка), выпуклой стороной вверх. Под ящики необходимо поставить железные или жестяные поддоны. Землю насыпают на 3—4 см ниже краев ящика.

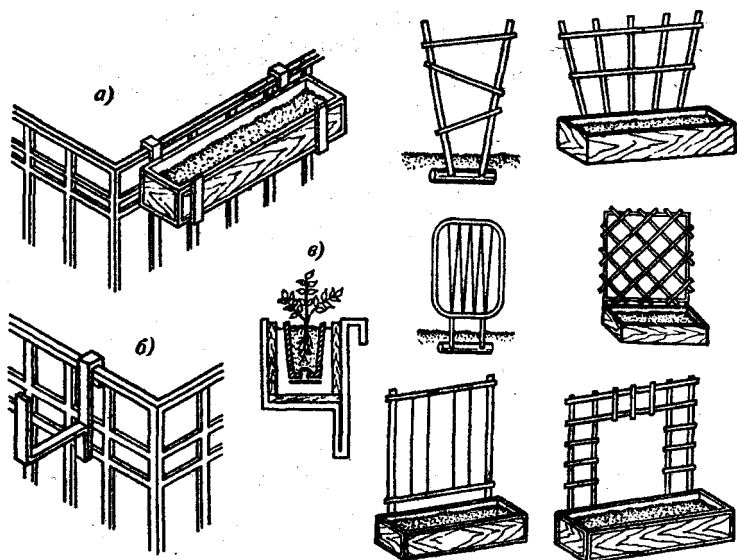


Рис. 33. Установка и укрепление ящиков на балконах с решетчатым оформлением:

а — общий вид ящика, укрепленного на внешнем металлическом ограждении; *б* — кронштейн, подвешенный на ограждении; *в* — поперечный разрез ящика с растением, укрепленного на подвешенных кронштейнах

Из салатов, кроме пекинской капусты, на балконе с успехом могут выращиваться листовые салаты Московский парниковый, кочанные сорта Беттнер, Берлинский, Хрустальный, Крупнокочанный. При выращивании кочанных сортов следует учитывать, что они требовательны к хорошей освещенности. Их лучше выращивать, как и все зеленые овощи, на подвесных полках.

Кочанный салат необходимо высевать разреженно.

Сорт Беттнер — с расстоянием между рядками и семенами 20 см, Берлинский — 25 см, Хрустальный и Крупнокочанный — 30 см. Глубина заделки семян 0,5—1 см. Для равномерного посева их смешивают с опилками или гранулированным суперфосфатом. В ящик с землей перед посевом вносят минеральные удобрения: на 1 м² площади 15—30 г аммиачной селитры, 30—50 г суперфосфата и 15—20 г серно-кислого калия.

ЦАРЬ РАСТЕНИИ — ЖЕНЬШЕНЬ

Женьшень известен в странах Юго-Восточной Азии более 4 тыс. лет. О нем слагали легенды и сочиняли научные трактаты. Люди, занятые поисками чудо-растения в тайге, произносили таинственные заклинания.

Во многих травниках древности говорилось, что женьшень помогает при всякой слабости, при чрезмерном умственном и физическом утомлении, приносит радость, вселяет в человека силу, бодрость и свежесть молодости. Семье он приносит счастье, в походах побеждает усталость и утоляет голод, может вернуть молодость дряхлому старику и поднять на ноги умирающего.

Согласна поверию, только человек с чистой совестью, идущий в тайгу с добрыми намерениями, может найти волшебный корень. Китайцы говорили: «Худой человек в лес не ходи — женьшень убежит. Великий дух разгневется и выпустит царя зверей тигра, который разорвет плохого человека». Полагая, что тигр не нападет, сборщики женьшеня никогда не брали с собой ружья.

Природа, создав это растение, придала необычные свойства формам корней: в большинстве случаев они напоминают человека. Чем больше корень похож на человека, тем выше ценится он у китайцев. Да и само название женьшеня переводится с китайского как «человек-корень».

Возникновение женьшеня описывается в одной древней китайской легенде следующим образом. В очень далекие времена в Восточной Маньчжурии в горах по соседству жили два рода Си Лян-цзи и Лян Се-эр. Гордостью первого рода был славный юноша Жень Шень. Сила и храбрость, справедливость, великодушие его были хорошо известны. Бедные

рассчитывали на его помощь, а слабые на защиту. Эти высокие душевные качества Жень Шень приобрел от своих предков, которые якобы вели свой род от царя зверей тигра.

В роде Лян Се-эр большую известность получил воин Сон Ши-хо. Славился он красотой, силой и удалью, но отличался от Жень Шеня тем, что не стремился быть великодушным и справедливым. Грубо и жестоко он обращался с народом. Собрав разбойников, стал Сон Шитхо грабить селения, сжигать фанзы, губить посевы крестьян. Ненависть и ярость у него вызвала слава Жень Шеня, тогда он решил убить славного воина. Сам Жень Шень не испытывал добрых чувств к Сон Ши-хо. К Жень Шеню стекались обиженные и разоренные люди, прося защиты от разбойника. В честном бою Жень Шень одолел и обезоружил его. Сон Ши-хо был прикован к скале в глухом ущелье.

У Жень Шеня была красавица сестра Ляо. Гуляя вместе с братом, она попала в то самое ущелье, где отбывал наказание разбойник. Он был красив. Она в него влюбилась. Днем и ночью стала она думать о том, как спасти Сон Ши-хо. И вот однажды ночью Ляо освободила его. Вместе они убежали в горы.

Утром Жень Шень обнаружил пропажу и устремился в погоню. На второй день он настиг беглецов в далеких лесных сопках. Ляо испугалась и спряталась, а Сон Ши-хо вступил в борьбу с ним. Силен и искусен был разбойник, хитрыми приемами он пытался одолеть Жень Шеня. Однако не зря тот был потомком тигра. Изловчившись, Жень Шень ударил ножом в грудь Сон Ши-хо. Ляо, увидев, что ее возлюбленный погибает, громко закричала. Жень Шень повернулся на крик, и в это время Сон Ши-хо вонзил нож в его сердце. Оба упали мертвыми. Потрясенная Ляо вышла к ним и долго оплакивала возлюбленного и родного брата. Затем она поцеловала их и побрела по тайге неведомо куда. По дороге она продолжала плакать. И там, где падали ее слезы, прорастали удивительные растения женьшеня — источник силы для страдающего человека.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Женьшень является многолетним травянистым растением с ежегодно отмирающей надземной и многолетней подземной частью. Продолжительность жизни корня исчисляется десятками и даже сотнями лет.

Одной из особенностей женьшеня является его медленный рост, а также развитие, это наблюдается особенно в первые два года. Надземной частью женьшеня первого года является черенок с трехраздельным листом. Рост надземной части продолжается до конца мая или начала июня и достигает высоты 5—7 см. Время быстрого, 2—3 недели, развития надземной части сменяется периодом длительной вегетации, до конца

октября, ростом корневой системы. Надземная часть при этом не увеличивается. Средняя масса однолетнего корешка составляет 0,5—0,8 г.

Надземная часть побега второго года также небольших размеров, отличается низким ростом. Высота не превышает 12—15 см. Вырастают одно- или двулистные побеги, один лист состоит из 5 листочков, а второй из трех. Средняя масса корешка, как правило, составляет 1,0—3,0 г.

У трехлетнего растения вырастают трехлистные побеги. В 5—6-летнем вырастают 5—6 листьев. Листья вырастают из розеток. На стебле взрослого женьшеня на высоте 20—40 см от почвы расположена красивая, правильная розетка длинночерешковых листьев. Лист состоит из 5 в основном или 3—4 листочков. Те листья, которые состоят из 5 листочков, напоминают по форме развернутую ладонь человека. Из середины розетки поднимается цветочная стрелка на высоту 20—40 см, на которой находится зонтиковидное соцветие. Как правило, у женьшеня образуется по одному стеблю, но иногда бывает 2, 3, 4, 5 и даже 6.

На третьем году женьшень впервые начинает цвести. Зацветает 25—50 % растений в трехлетнем возрасте. Регулярно и массово цветет и плодоносит женьшень четвертого года (до 80—100 %) жизни. Цветение начинается в конце мая — начале июня и продолжается до конца июня. Семена созревают в июле — августе.

Плоды сочные, крупные одно- или двугнездные костянки, в период созревания — ярко-красного цвета. 150 семян — это максимальное число на взрослом растении. В среднем с одного растения можно собрать 3 г семян. Масса 1000 семян составляет 46—49 г.

Корень — стержневой, разной ветвистости, бледно-желтого цвета. С третьего года идет интенсивное нарастание массы, которая возрастает в 4—5 раз, а ежегодный прирост достигает 9 г и более. Средняя масса 6—7-летнего корня равняется 50—60 г, но у некоторых женьшеневодов-любителей она значительно больше — 100 и даже более граммов.

Вегетационный период женьшеня разделяется на три этапа. Первый, продолжительностью около месяца, май — начало июня, полностью формируется стебель и листья, которые потом не увеличиваются. Второй этап (июнь) идет интенсивный рост цветочной стрелки, заканчивается он в конце цветения. Третий этап — формирование и накопление массы корня, интенсивно он протекает в июне — августе.

Окончание вегетативного периода в Донбассе наступает в среднем в начале октября. Начинает изменяться окраска листьев, они желтеют, и затем отмирают надземные части.

Женьшеню свойственна индивидуальная изменчивость. В одних условиях возделывания масса корней одного возраста сильно различается.

ЖЕНЬШЕНЬ И ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В природе женьшень встречается в основном в кедрово-широколиственных лесах, но иногда с примесью пихты и ели, реже в грабовых и дубовых лесах с примесью клена, липы, ясеня, осины. Подлесок в местах произрастания женьшеня состоит из кустарников — элеутерококка, лещины маньчжурской, аралии маньчжурской, жасмина тонколистого. Травяной покров богат лесными осоками и папоротниками.

В связи с тем, что женьшень имеет узкую экологическую амплитуду, при возделывании его на приусадебных участках необходимо учитывать высокие его требования к природным условиям.

Влажность. Женьшень является мезофильным растением. В местах произрастания на Дальнем Востоке в смешанных лесах свойственна равномерная высокая атмосферная влажность воздуха. В среднем по месяцам 65,6—90,3 %.

Для успешного выращивания женьшеня на приусадебном участке влажность воздуха должна быть не менее 60 % (70—80 %). Очень важно — быть равномерной в течение суток. Опасно для женьшеня резкое падение атмосферной влажности в середине дня. При недостатках влаги в воздухе осыпаются завязи, может даже произойти массовая гибель. Влажность воздуха определяется баротермогигрометром, который продается в магазинах.

Свет. Дикорастущий женьшень произрастает в условиях рассеянного света низкой интенсивности, он затенен мощным древостоем многоярусных лесов, травостоем высотой более 0,5 м. В естественных местообитаниях освещенность в 13 ч колеблется от 5 до 8 % в сравнении с открытым участком. Эти условия, как установлено, не являются для женьшеня оптимальными. Медленный рост и развитие в природе обусловлено тем, что он постоянно испытывает недостаток света. Женьшень может расти и развивается во много раз быстрее при увеличении освещенности. Но избыток света (более 60 %) пагубно отражается на росте растений и на накоплении активных веществ.

Оптимальной для развития женьшеня является освещенность 20—60 %. Однако потребность к освещению у женьшеня не одинакова на разных этапах развития. Установлено, что на первом году жизни ему нужна освещенность 2—3 %.

Женьшень не переносит прямых солнечных лучей, особенно в полдень. Освещенность определяется с помощью фотоэкснометра, который можно приобрести в фотоотделе в магазине.

Тепло. Женьшень сравнительно теплолюбивое растение. Климат в крае, где он произрастает, по сравнению с Донбасом суровее. Тепловые запасы края, сумма температур выше

+10⁰ С, превышает здесь +2000⁰ С, Безморозный период на юге Приморского края составляет примерно 150 дн.

Фитоклимат в лесу с постоянной высокой влажностью воздуха и относительно равной умеренной температурой воздуха.

Женьшень страдает от высоких дневных температур и от недостатка тепла. Неблагоприятно сказываются на женьшене резкие суточные колебания температуры почвы и воздуха. В годы с особенно жарким и сухим летом наблюдается перегрев женьшеня, что приводит к преждевременному отмиранию надземной части. Это связано с низкой транспирационной способностью растения.

Небольшие весенние заморозки женьшень переносит легко. При температуре — 4...—5°С у женьшеня поражаются самые чувствительные части — генеративные органы (бутоны). Корни в ранне-весенний период гибнут в основном от резких колебаний температуры в верхнем слое почвы.

Осенью, когда температура опускается до — 5...—7⁰С, возможно преждевременное отмирание надземной части. Зимой в природе женьшень безболезненно переносит температуру воздуха до — 43°С. Хуже он переносит мягкие зимы с частыми оттепелями и дождями, из-за чего гибнет от загнивания корней.

В местах произрастания дикорастущего женьшеня температура почвы на глубине 5—10 см в течение вегетационного периода с мая по сентябрь изменяется в среднем по месяцам:

май	+12,3 ⁰+ 12,1°;
июнь	+ 14,4°....+15,6°;
июль	+20,5°....+20,1°;
август	+21,6°....+21,2°;
сентябрь	+16,3°....+ 16,4°.

Зимой при малоснежности и суровости зимы Приморского края корнезалегающий слой почвы промерзает.

Температура почвы определяется путем заглабления термометра на глубину 5—10 см.

Почвы. В диком состоянии женьшень растет на бурых горно-лесных в основном оподзолистых почвах. Особенностью почвы является высокое содержание гумуса (10—20 %), комковато-зернистая структура, умеренная влажность.

Женьшень не выносит застойного переувлажнения почвы, поэтому он встречается в условиях хорошо дренированных и богатых воздухом почв, характерных для горных склонов. Необходимая влажность почвы сохраняется в местах дикорастущего женьшеня благодаря сильной затененности, мощной подстилке из листьев и общей высокой влажности воздуха. Эти почвы высокоаэрированные. Реакция гумусового слоя близка к нейтральной или слабокислая (рН = 5,6 — 6,7).

При наблюдении установлено, что особенно благоприятные условия для хорошего роста и обильного плодоношения складываются, где в верхнем слое почвы накапливается пере-

гнившая древесина, «папоротниковая» земля — отмирающие и разлагающиеся корни некоторых видов папоротников, большое количество золы.

В культуре установлено, что для женьшеня оптимальной является влажность почвы в пределах 50—60 % от полной влагоемкости. Полная влагоемкость — наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии заполнения ею всех пор, за исключением пор с заземленным воздухом, которые составляют, как правило, не более 5—8 % от общей порозности.

При избыточной влажности (более 80 %) наблюдается гибель растения, загнивает корневая система. Не переносит женьшень и сухости почвы.

АГРОТЕХНИКА, ЖЕНЬШЕНЯ

Агротехника женьшеня включает два этапа. Выращивание рассады в выращивание товарного корня. Рассада — это корни одно-, двулетних и трехлетних растений. Товарные корни — это корни шести-семилетних растений, а в Китае девятилетних и даже пятнадцати — двадцатилетних растений. При создании благоприятных условий на грядке и в комнате женьшень растет значительно быстрее, чем в природе. Он достигает крупных размеров в короткий срок, но содержание биологических активных составляющих корня может накапливаться не в зависимости от нарастания массы.

Рассаду и товарные корни выращивают на грядах, ширина которых 100—150 см, высота 25—30 см, длина произвольная. Между грядами делают дорожки шириной около 100 см.

Выбор участка. Основные требования к выбору участка: на участке не должны собираться талые, дождевые и паводковые воды;

защищен от господствующих ветров и сквозняков;

почва на участке должна быть достаточно, плодородной, легкой, хорошо дренированной.

Непригодны для возделывания женьшеня временно переувлажненные участки, с глеевыми, глинистыми и тяжелосуглинистыми почвами. Не отвечают требованиям отравленные и почвы, страдающие недостатком влаги — к ним относятся песчаные и супесчаные, подстилаемые песками.

Желательно, чтобы участок имел небольшой уклон, что исключит застой талых вод и атмосферных осадков. Уклон делается 2—3°. Наилучшей экспозицией склона является западная или восточная, северо-восточная или северо-западная. При южной почва и воздух подвергаются большему иссушению и перегреву.

При переувлажненных участках под грядами необходимо делать дренаж для оттока застойных вод. При закладке гряд на легких почвах проводят глинование, а в период роста

женьшенья поддерживают, влажность почвы и воздуха. Желательным является близость гряд к водоему, реке, искусственному водоему и лесному массиву. Обязательно на грядах должна быть вода, для регулирования необходимой влажности почвы и воздуха.

Подготовка почвы. Для гряд обычно готовят специальные землесмеси, которые добавляют в исходный субстрат или в случае непригодности его заменяют ими.

Почва под женьшень готовится заблаговременно. Существует множество вариантов состава почв, у каждого женьшеневода-любителя своя, но она должна обязательно отвечать следующим трем требованиям:

быть богатой питательными веществами;

воздухо- и водопроницаемой, рыхлой;

кислотность близкая к нейтральной или слабокислой (рН 5,6—6,7).

В землесмесь используют следующие компоненты: лесной перегной, лесная гумусовая земля, собранный в различных участках смешанного леса низинный торф, листовой перегной, сгнившие пни, разложившийся валежник, старые опилки, речной ил, каменноугольный шлак, древесная зола, крупнозернистый песок.

Несколько вариантов землесмеси.

Первый вариант. Землесмесь готовят из следующих компонентов, %:

чернозем, преимущественно лесной — 20;

старый перегной — 20;

компост из листьев и торфа — 20;

торфокрошка старая — 20;

песок речной, гранитный отсев, древесные опилки, зола — 20.

Второй вариант:

торфокрошка выстоянная 2—3 года — 40;

гумусовый слой из-под бука, липы, лещины, вишни, яблони и других мягколиственных пород — 30;

навоз-сыпец крупного рогатого скота — 5;

речной песок — лучше гранитная крошка — 5;

компост из листьев мягколиственных пород — 20.

Возможны и другие составы почв, применительно к местным условиям.

Огородная почва для гряд не пригодна потому, что в ней содержатся разного рода инфекции, вызывающие болезни и гибель женьшеня.

Подготовка гряд. В облицованную шифером траншею (по И. Н. Гегельскому) глубиной 25—30 см шириною 160 см засыпают дренаж слоем 23—30 см. Затем в уровень со щебен-

кой зарывают вентиляционные асбестовые трубы диаметром 10—15 см, в которых с трех сторон через 90° и через 30 см по длине трубы пробиты в шахматном порядке отверстия диаметром до 1 см. Концы труб выводятся на поверхность грунта. Поверхность гряд с трубами засыпают старыми древесными опилками слоем 3—5 см, служащими надежным и долговечным фильтром от заиливания грунтом дренажа. На опилки насыпается питательная смесь: в гряды для выращивания рассады слоем 25, а для товарного корня — 40 см. Дренажный способ — довольно трудоемкий и дорогостоящий, поэтому там, где почвы хорошо дренированные, можно выращивать женьшень без дренажных систем.

При бездренажной системе осенью проводят выравнивание Почвы, вносят из расчета 100 кг/м² низинного торфа и производят глубокую перекопку. Все лето участок поддерживают в состоянии пара. Перед нарезкой гряд производят перекопку пара, под которую вносят 60 кг/м² листового перегноя.

Заготавливаются одновременно дополнительные компоненты для того, чтобы сделать почву более плодородной. Необходимо сохранить микроорганизмы, принесенные из леса, перегной хранят под навесом, не допуская перегрева. Далее на участке делается разметка будущих гряд, на них вносятся удобрения в виде приготовленных компонентов, и они перекапываются на глубину лопаты. После перекопки верхний слой почвы из междурядий выбрасывается на гряды. Поверхность гряд разравнивается, сверху и с боков хорошо уплотняется. Почва профилактически обеззараживается.

Притенение. Женьшень на грядах выращивают при искусственном притенении, которое пропускает 20—60 % света. Притенение выполняет практически две функции. Во-первых, предохраняет женьшень от попадания прямых солнечных лучей и, во-вторых, отводит воду от атмосферных осадков. Определено, что оптимальная освещенность для женьшеня — 3000—4000 люкс, но допустима — 6000 люкс. Считается граница верхнего предела — 10 000 люкс, а нижнего — 1000 люкс.

На грядах для выращивания товарного корня освещенность больше, чем на грядах под рассадой. Освещенность регулируется путем изменения просвета на щитах.

Над грядами устраивают каркасы, южная сторона ниже северной на 30 см. Ставятся столбы с северной стороны 120—130 см и 90 см с южной. На столбах делается перекрытие из деревянных реек, с козырьком длиннее над грядами на 30 см по всему периметру гряд. На перекрытие устанавливаются деревянные щиты с просветами 1,5—2 см. Можно для притенения использовать полихлорвиниловую пленку в два слоя.

Опытами многих любителей-женьшеневодов установлено, что женьшень любого возраста хорошо переносит прямое попадание солнечных лучей в вегетационный период до 10 и после 18 ч. Иногда гряды притеняют с продольных боков, ориентированных на юг.

Эти боковые шторы должны быть редкими, пропускающими воздух, подвижными, чтобы их можно было снимать в пасмурную погоду. Притенению иногда подлежат и торцовые стороны гряд. Пленочное притенение не пропускает атмосферные осадки на гряды. Это обязывает проводить полив их. В условиях Донбасса ливневые дожди летом могут затопить гряды, но благодаря пленочному каркасу этого не происходит, что является преимуществом перед «дырочными» шитами.

В конце сентября, когда растения приобретают осеннюю окраску, снимают с каркасов пленку. Частые осенние дожди и высокая влажность почвы теперь уже не принесут вреда корням женьшеня.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ

Рассада женьшеня выращивается на небольших участках, где в течение 2—3 лет создаются наиболее благоприятные условия. Пригодны более сухие почвы, при более высокой атмосферной влажности и большей затененности, чем для взрослых растений.

Предпосевная подготовка семян. Качество рассады зависит от свойств посевного материала. Для посева используются свежесобранные семена и семена, прошедшие стратификацию.

Собирают их по мере созревания (покраснения). Сбор не затягивают, так как поздно собранные семена труднее прорастают.

Собранные плоды помещают в двухслойный марлевый мешочек, выжимают сок, после чего отмывают. После очистки их обрабатывают 0,2 % раствором фундозола в течение 4—6 ч или 0,05 % раствором марганцовки в течение 15 мин и высевают в грунт. Высевают рядами. Ширина междурядий 10 см, а в ряду — 5 см, то есть на 1 м² высевают 200 шт. семян. Глубина заделки — 3—4 см. Семена засыпают в лунке сначала листовым перегноем, а затем почвой. Прорастают они через 18—22 месяца. Немало семян при таком способе погибает в почве, а за грядками необходим уход (полив, прополка, рыхление).

Поэтому целесообразнее проводить естественную стратификацию семян. Их смешивают с песком в соотношении 1 : 4, помещают в капроновый мешочек. Увлажнив мешочек с семенами, осенью закапывают его в грядку на глубину 20—25 см. В мае семена вынимают, просматривают, удаляют больные, заплесневелые, преждевременно проросшие. Семена вынимают на протяжении лета один раз в месяц, при необходимости увлажняют. В таком случае посев будет проведен доброкачественными семенами. Возможно получить всходы и через 8 месяцев после сбора семян. При этом семена в песке содержат 4 месяца при температуре +18...20°C, затем 4 месяца при температуре 0...+3°C, но ускоренная стратификация не всегда дает

должный эффект. Часть семян не успевает пройти дозревание, они всходят, как обычно, через 20—22 месяца, а наклюнувшиеся семена можно высаживать в первую весну.

Уход за женьшенем. В вегетационный период особое внимание уделяется своевременному рыхлению и прополкам. Они начинаются в мае и заканчиваются в сентябре, не менее 4—5 раз в сезон. Растения также окучивают. Под воздействием ветра они расшатываются, причем старшие растения окучиваются на большую высоту. Не допускать, чтобы реакция почвы была кислой. Японцы считают наиболее благоприятной кислотность почвы равную 5,6—6,0 рН.

Ввиду того, что всходы женьшеня страдают от излишней влажности в почве и от изменений сухости, то рекомендуется прикрывать рассаду сплошными пленочными щитами и применять умеренный искусственный полив, что исключит неблагоприятное воздействие затяжных атмосферных осадков.

Женьшень быстро реагирует на улучшение условий произрастания. В случае необходимости можно провести в начале вегетации подкормку.

Лучшие удобрения для женьшеня — это разложившийся валежник (древесная труха) — 40—60 кг/м², а также можно использовать лиственной перегной, лесной гумус с примесью костяной муки, древесную золу. Химические удобрения применяются с осторожностью.

На первом году жизни у женьшеня наблюдается значительный отпад. Среднегодовой отпад рассады на промышленных плантациях в КНДР достигает 60—70 %. Они считают нормальным, если из 1000 высеянных семян получится 250—300 шт. рассады.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОВАРНЫХ КОРНЕЙ

При выращивании товарных корней на грядах есть много общего с выращиванием рассады, но существуют и отличия.

На грядах женьшень растет 3—7 и более лет. Для получения наибольшего количества семенного материала площадь питания для одного растения составляет 30 x 25 см или даже 40 X X 30 см. Для товарных корней площадь питания соответствует 25 X 20 см, что соответствует 16—20 растениям на 1 м², некоторые женьшеневоды-любители размещают на 1 м² 25 растений с площадью питания 20 X 20 см.

Посадка рассады на гряды производится осенью, в конце сентября — начале октября после отмирания надземной части растения, но возможна и весенняя пересадка. Время ее ограничено, так как это необходимо сделать до пробуждения зимующей почки. Делается это очень осторожно, чтобы не повредить мелкие корешки и зимующую почку. Рассаду выкапывают, очищают от земли, сортируют на здоровую и поврежденную.

Здоровые корни обрабатывают 0,05 % раствором марганцовки в течение 15 мин, а затем высаживают в гряды. Поврежденные корни с нормальной почкой и с небольшим загниванием боковых корешков обрезают острым ножом или лезвием, прокаленным на огне или протертым спиртом и присыпают золой. Затем обрабатывают марганцовкой и высаживают на гряды отдельно от здоровой рассады. Отдельно высаживают на гряды «спящие» корни, не имеющие почек возобновления. Больные корни уничтожают.

Рассаду высаживают в лунки на глубину 4—5 см от уровня почвы, расправляют, чтобы не было загибов мелких корешков, присыпают листовым перегноем. Поверхность гряды выравнивают, мульчируют торфокрошкой и слегка утрамбовывают.

Уход за растениями предусматривает защиту от заморозков, ветра, рыхление почвы, прополку, полив, подкормку, регулирование освещенности, борьбу с вредителями.

Режим освещения 20—60 %, влажность воздуха — 70—80 %, почвы — 50—60 % от полной влагоемкости.

Поливают женьшень обычно один раз в неделю по мере надобности, не допуская переувлажнения почвы, так как избыток влаги приводит к заболеванию растений, не допускается и пересыхание почвы. Ее можно хорошо увлажнить, расхода 8—10 л на 1 м².

В жаркую и сухую погоду женьшень поливают через день по 3,0—3,5 л на 1 м², особенно в период цветения и завязи плодов. Вода не должна попадать на цветки.

Для поддержания атмосферной влажности и снижения температуры почвы и воздуха обильно поливают холодной водой дорожки между грядками.

На грядах в период цветения при затяжных дождях возникает необходимость дополнительного укрытия притенительных щитов пленкой.

Ежегодно осенью или весной производится подсыпка гряд до 4 см легкой плодородной почвой. При наступлении устойчивых заморозков гряды с женьшенем укрываются 5—6-сантиметровым слоем опилок, чтобы предотвратить резкие колебания влажности и температуры почвы. Весной до начала отрастания женьшеня опилки снимаются с гряды.

6—7-летние корни осенью в конце вегетации, масса которых достигает 50—60 г, а некоторых 100 и более, осторожно подкапывают садовыми вилами или лопатой, очищают от почвы, моют холодной водой и обсушивают.

Кроме корня женьшеня еще используются его листья. Исследованиями последних лет выявлена ценность листьев культивируемого женьшеня как дополнительного сырья для промышленного получения новых препаратов адаптогонного действия. Установлено высокое содержание в них суммарной гликозидной фракции (21—22 %), которая в 3—6 раз превышает ее содержание в корнях. Определено, что суммарная масса

листьев с растения за 5 лет равна массе шестилетнего товарного корня.

Листья убирают в конце вегетационного периода в момент их основного отмирания, что не вредно в дальнейшем для развития женьшеня.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЖЕНЬШЕНЯ

В природе дикорастущий женьшень почти не болеет, но в культуре болезни могут стать серьезной угрозой во всех районах, где он возделывается. Специфических болезней пока не выявлено, но он подвержен многим заболеваниям, распространенным среди других растений, вызванным всевозможными грибами и бактериями. Довольно сильно страдают от Заболевания всходы, проростки, молодые растения (сеянцы), из-за чего происходит большой отпад рассады.

Наиболее распространенными грибковыми заболеваниями являются *ризоктониоз* и *фузариоз*, вызывающие массовое полегание всходов. Заражение может происходить через семена и из почвы.

Профилактическим мероприятием в данном случае является рыхление поверхности почвы на грядках, которое способствует высушиванию верхнего слоя почвы, улучшает аэрацию. Загнивание, вызываемое ризоктонией, приостанавливается после присыпки поверхности гряд со всходами чистым песком слоем 5—6 мм. Для борьбы с фузариозом рекомендуется предпосевное протравливание семян и почвы 0,05 % раствором марганцово-кислого калия. Для дезинфекции места произрастания больных растений присыпаются золой.

Заболевания проростков отмечаются концевой гнилью, при которой кончики корня проростка становятся рыжевато-коричневыми, перестают расти и загнивают. Против этого заболевания рекомендуются ранние сроки посева стратифицированных семян, с ростками длиной не более 2—5 мм, при температуре почвы не более +15°С.

Часто встречается сухая ржавая гниль, вызываемая грибами и бактериями. Поражаются тонкие боковые корешки и головки корня. Ржавые пятна, как правило, не проникают внутрь ткани корня и легко стираются.

На корнях более взрослых растений встречаются мокрые гнили, вызываемые грибами и бактериями, которые приводят к размягчению корня и полной гибели.

У взрослых растений есть несколько критических периодов, когда существует наибольшая опасность заражения растений инфекцией. Это период весеннего пробуждения, а затем быстрого роста надземной части, когда расходуется часть накопленных питательных веществ. Перезимовавший корень теряет часть своей массы, становится дряблым и мягким.

Опасны для женьшеня периоды с резкими колебаниями влажности почвы и воздуха. При иссушении почвы на солнечных местах или под влиянием ветра происходит обезвоживание корней, в результате быстро теряется тургор мелких; сезонных корешков, и они отмирают.

Повышенная влажность почвы может привести к разрыву покровной ткани. Образуются продольные трещины, через которые проникает инфекция. Эти корни легко подвергаются загниванию.

Важное значение в предупреждении заболеваний имеют строгое соблюдение агротехники выращивания женьшеня, поддержание оптимальных режимов влажности, освещения и кислотности почвы.

Значительный вред растениям наносят вредители. Особенно опасны проволочники (личинки жучков-щелкунов). Они взгрызаются в стебли растений, вызывая их гибель. Борьба с проволочниками затруднена. Практикуется ручная выборка их при подготовке и последующем рыхлении почвы.

Со второй половины лета на растениях может появиться тля. Поселяется она нас соцветиях с плодами: В результате может произойти уменьшение количества семян. Борьба с тлей ведется путем обработки соцветий мыльным раствором или опрыскиванием настоем табачной пыли. При появлении тли на всходах применяют 0,05 % раствор корсары или 0,1 % раствор ровикурта.

Листья женьшеня сильно повреждаются слизнями. Это ночной вредитель. Поедая мякоть листьев, он оставляет следы в виде неправильных кругов различной величины, съедает также листовую пластинку, оставляя лишь крупные жилки. Борьба ведется путем сбора слизней на приманках (капустные листья), выбирают вредителей в дневное время, а затем уничтожают.

Чтобы сберечь высокие целебные свойства женьшеня, химобработки следует свести к минимуму. Особое внимание профилактическим мероприятиям — предпосевной обработке почвы и посевного материала. Для этого используются 0,2 % растворы фундозола, токсина, рагора и 0,4 % раствор купрозана.

Чаще всего в борьбе с заболеваниями женьшеня пользуются проверенными временем средствами: марганцово-кислым калием, бордоской жидкостью, древесной золой и формалином.

Против гусениц, листоверток и других насекомых, повреждающих надземные органы женьшеня, применяют пиретрум ($2-4 \text{ г/м}^2$) или 1—1,5% -ную суспензию этого препарата.

Медведок уничтожают с помощью отравленных приманок, которые заделывают на глубину 3—5 см. Против мышей применяют препараты мышинного тифа или отравленные зоокумарином приманки. Их раскладывают в норы или насыпают в трубки, свернутые из толя. Можно опылять вечером участки свежей известью — пушенкой.

Для защиты от землеройных животных и вредителей вокруг гряд на глубину 30—50 см устанавливают шиферные железные листы или другие имеющиеся в наличии материалы.

В последнее время все чаще применяют водные растительные настои, обладающие губительным действием на микроорганизмы. Это настои из чеснока, багульника болотного, чистотела высокого, пижмы обыкновенной, полыни, календулы и т. д.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЖЕНЬШЕНЯ В КОМНАТЕ

Для успешного выращивания женьшеня в комнатных условиях подходят полиэтиленовые ведра емкостью не менее 10 л с множеством отверстий (диаметром около 10 мм) для дренажа.

Отверстия по бокам и в дне ведра просверливаются дрелью. Ведра устанавливают на поддоны. Можно использовать в качестве поддонов обыкновенные тарелки, деревянные ящики высотой 45 см. Изготавливают ящики из дубовых или сосновых досок, просверливают множество отверстий, а затем внутреннюю поверхность обжигают. Деревянные ящики нельзя окрашивать снаружи масляной краской. На стенках деревянной и керамической посуды иногда появляются плесень, мелкий зеленый мох, которые опасны для женьшеня. Корни его загнивают от такого соседства. Для выращивания женьшеня может применяться также плетеная корзинка. Сначала корзину необходимо выстелить чистой бумагой и заполнить почвой. Для лучшего доступа кислорода к корням женьшеня бумагу необходимо продырявить. Чем больше отверстия, тем лучше аэрация почвы. Если используются деревянные ящики, на дно обязательно укладывается десятисантиметровый слой мелкого щебня для дренажа.

Женьшень требует тщательного ухода в течение всего вегетационного периода. Для этой цели каждое взрослое растение необходимо пронумеровать и вести соответствующие записи в тетради наблюдения. Особенно наглядно выявляются допущенные отклонения по его уходу в конце вегетационного периода. По цвету пожелтевших листьев определяют содержание в почве основных микроэлементов и болезни растения. При избыточном содержании марганца в почве на листьях образуются довольно крупные коричневые пятна. Такие растения в следующем вегетационном сезоне нельзя поливать раствором марганцово-кислого калия.

При правильном приговлении почвы, хорошей ее аэрации и своевременном уходе листья женьшеня по мере усыхания должны иметь темновато-желтый цвет по всей поверхности. Процесс усыхания обычно происходит ровно и по всей поверхности до начала октября. Вегетационный период должен составлять около 180 дней.

Корень с годами будет постепенно углубляться в почву, но необходимо, чтобы зимующая почка находилась на глубине 3 см от поверхности почвы. Для поднятия корня до оптималь-

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЦИТРУСОВЫЙ САД ЛЮБИТЕЛЯ	5
Происхождение и классификация citrusовых растений	5
Биоэкологическая характеристика	6
Какой сорт предпочесть?	7
Общие приемы комнатной агротехники	II
Световой и тепловой режим	13
Отношение к влаге	14
Минеральное питание	16
Плодоношение	17
Размножение citrusовых	18
Черенкование	18
«Воздушное» укоренение веток	23
Прививки	24
Плодоносящее дерево — из семечка	28
«Секреты» домашней агротехники	30
Выращивание citrusовых траншейным способом	33
ПРИБАЛКОННАЯ, ПРИСТЕННАЯ И БЕСЕДОЧНАЯ КУЛЬТУРА ВИНОГРАДА	
Виноград — источник здоровья	43
Сорт винограда	44
Основные части виноградного куста	49
Посадочный материал	5 5
Предпосадочная оценка черенков	57
Подготовка черенков к посадке	58
Уход за растениями в питомнике	63
Выкопка саженцев	65
Закладка виноградника	66
Посадка винограда	67
Уход за молодыми посадками	71
Устройство шпалеры	72
Формирование и обрезка виноградного куста	73
Двусторонний кордон	74
Выбор оптимальной нагрузки на куст	75
Правила обрезки	76
Способы выведения горизонтальных кордонов	82
Способы раздвоения кордонов	84
Особенности пристенных формировок	87
Формирование и обрезка плеч кордонов	87
«Сухая» подвязка винограда	89
Операции с зелеными частями куста	90
Обломка зеленых побегов	90

Зеленая подвязка винограда	91
Прищипывание побегов	93
Пасынкование	94
Чеканка	95
Исправление запущенных виноградников	97
Отводка лозой и кустом	98
Прививка винограда врасцеп	99
Ускоренное размножение винограда	101
Защита насаждений от морозов и заморозков	102
Восстановление кустов, поврежденных морозами	104
ОГОРОД В КОМНАТЕ	
Свет. Тепло. Вода	105
Выращивание на почве	108
Лук	108
Выгонка зелени многолетнего лука	109
Выгонка зелени петрушки	109
Выгонка зелени сельдерея	110
Выгонка свеклы на зелень	111
Выгонка зелени из щавеля	111
Выгонка зелени ревеня из корневищ	111
Выращивание посевных зеленных культур	112
Выращивание методом гидропоники	122
Субстраты	122
Посуда	123
Питательный раствор	123
Способы выращивания	124
Водная культура	127
Выращивание рассады для открытого и утепленного грунта	130
Выращивание овощей на балконе	132
ЦАРЬ РАСТЕНИЙ — ЖЕНЬШЕНЬ	
Биологические особенности	135
Женьшень и основные факторы окружающей среды	137
Агротехника женьшеня	139
Выращивание рассады	142
Выращивание товарных корней	143
Болезни и вредители женьшеня	145
Особенности выращивания женьшеня в комнате	147
Лечебно-профилактическое применение женьшеня	148

Справочная литература

ПОЛЯКОВ Алексей Константинович
ОЛЕЙНИК Надежда Александровна
ДАДЫКИН Венедикт Владимирович
ГРЕКОВ Святослав Павлович
БУЦ Алексей Емельянович
СМИРНОВ Николай Алексеевич
ДУБИНА Николай Мефодьевич

САД И ОГОРОД В КВАРТИРЕ

Справочное пособие

Составитель

ПОЛЯКОВ Алексей Константинович

Фото Д. К. Гродского

Зав. редакцией Н. А. СЛИНЬКО
Редактор Н. В. ДЕРЖАКОВ
Художник обложки В. С. БОТЕВ
Художественный редактор Е. Т. СЕРДЮЧЕНКО
Технический редактор Н. М. КАРПЕНКО
Корректор Т. П. СОЛЕНКОВА

ИБ № 2595

Сдано в набор 04.06.90. Подписано в печать 04.10.90. Формат 84×108/32.
Бумага типогр. № 2. Гарнитура «Тип Таймс». Печать высокая. Усл. печ. л. 7,98.
Усл. кр.-отт. 8,82. Уч.-изд. л. 9,97. Тираж 250 000 экз. (1-й завод 1—100 000 экз.).
Заказ № 213. Цена 75 к.

Издательство «Донбас». 340002, Донець,
пр. Богдана Хмельницкого, 102.

Книжная фабрика им. М. В. Фрунзе
310057, Харьков, Донец-Закаржеского, 6/8.

Сад и огород в квартире

...известен человеку как овощное растение. более шести тысяч лет. Выращивать огурцы можно и в комнате, лучше на восточных и южных окнах.



Надо съесть 200 г. томатов, чтобы суточная потребность нашего организма в витаминах А и С была удовлетворена полностью.

Чаще всего цитрусовые размножают вегетативно, то есть прививкой, отводками и черенками.

